MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE PC- EN MSX-GEBRUIKER

MSX-DOS 26

COMPUTER MAGAZINE

MSX

Alles over het MSX-geheugen
Classics: prima spellen tegen bodemprijzen

Test:
FreeKick: altijd beschikbaar

Listing:
SavPic: save uw schermen op tape

MS-DOS

Tests:
Philips AT
Quattro: Borlands nieuwe spreadsheet

Prolog: de vijfde generatie
Open Kaart: Baby-AT moederbord nader bekeken

Algemeen

EHBO
Hulp bij spellen en adventures
Kort & Krachtig: speelse programma's Spelbesprekingen

Listing:
Factuur-programma, handig en

4e JAARGANG - Nr. 26
OKTOBER 1988
ƒ 6,95/BFR 140



Uitslag Philips Programmeer wedstrijd

MSX/MS–DOS COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv, Amsterdam

Hoofdredacteur
Wammes Witkop

Medewerkers
Hans Niepoth, Harry van Horen, Markus The, Harry Oliemans, Mariëlle Mink, Andre Knip, Edgar Hildering, Robbert Wethmar, Lies Muller, Kees Reedijk, Aat van Uijen, Bob van Duuren.

Redactie–adres
Postbus 5142, 1007 AC, Amsterdam
Fax: 020–862719

Vragentelefoon redactie
De redactie is telefonisch alleen bereikbaar via 020–860743. Op dit nummer staat een antwoordapparaat, waarop we eventuele correcties op artikelen en listings inspreken. Bovendien zijn we minimaal één keer per week via dit nummer rechtstreeks bereikbaar. Wanneer, dat maken we ook via het antwoordapparaat bekend.

Uitgever
Ron Heijmans

Adres uitgeverij
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam
Tel.: 020–5182828
Telex: 15230
Fax: 020–177143

Abonnementen
Tel. 020–5182828, afd. abonnementen
Abonnementen op MSX/MS–DOS Computer Magazine kunnen elke maand ingaan. Abonnementsprijs (8 nummers) *f* 50,–. Prijzen groeps–abonnementen: op aanvraag.
Opzeggen abonnementen: alleen schriftelijk:
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam

Programma–service
Tel.: 020–5182828, afd. lezersservice MCM

Advertenties
Hans Peeters, tel.: 020–5182837

Vormgeving
Mariëlle Mink

Montage
Henk Eschweiler

Cartoons
Jeroen Engelberts

Cover–foto
Jan Bartelsman

Distributie
Beta Press/van Ditmar, Burg. Krollaan 14,
5126 PT, Gilze

Verschijning
MSX/MS–DOS Computer Magazine verschijnt acht maal per jaar

Toezenden materiaal
Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen heeft MSX/MS DOS Computer Magazine het recht om vrijelijk te beschikken over alle haar toegezonden materiaal.
Terugzending van ongevraagd toegezonden materiaal zal alleen plaatsvinden als er een geadresseerde en voldoende gefrankeerde retour–enveloppe is bijgesloten.

Oplage
De oplage van MSX/MS–DOS Computer Magazine bedraagt 40000. Accountantsverklaring op aanvraag voor adverteerders beschikbaar.

Algemeen

MSX

MS-DOS

MSX-geheugen

Het MSX-geheugen is en blijft een struikelblok, voor beginners en gevorderden. Het is dan ook allemaal wel verwarrend. In een computer met maar liefst 256K RAM en 64K ROM zit de arme Basic-programmeur met slechts 24K aan ruimte! Geen wonder dat we met de regelmaat van de klok brieven ontvangen van lezers die willen weten hoe dat nu zit. Ze willen – simpel gesteld – hun duurbetaalde RAM terug.

Daar hebben we natuurlijk geen kant en klare oplossing voor, maar we kunnen wel proberen om in klare taal uit te leggen waar dat geheugen dan wel zit. Hoe steekt een MSX in elkaar, met andere woorden. Daarbij hebben we de diagrammen maar niet gespaard, want het is en blijft lastige materie.
Oftewel, de slot-structuur – en welk geheugen de processor dan precies ziet. Met daarbij een uitleg omtrent de werking van cartridges, die in zo'n slot gestoken kunnen worden.
Maar dan zijn we er nog niet! Want met de introductie van MSX2 werd die hele opbouw nog wat ingewikkelder, en ook daar geven we tekst en uitleg over.

Als sluitstuk van dit hele verhaal leggen we uit hoe de memory-mapper – de truc waarmee een MSX2 al dat geheugen kan gebruiken – nu precies in elkaar steekt. Hoe krijgt men het voor elkaar om honderden KiloBytes aan RAM zo te schakelen dat de Z80, het kloppend hart van een MSX, daar ook nog iets mee aan kan vangen.

Kortom, wie eens wil ontdekken hoe de MSX in elkaar steekt, die mag dit verhaal niet missen.

Test: Philips AT 9126

De Philips AT 9126 is een fraai stukje hardware. Dat staat voorop. Maar een paar kritische kanttekeningen willen we toch wel plaatsen bij deze snelheidsduivel. Dat neemt echter niet weg dat men in Eindhoven zonder meer hoge ogen gooit met hun nieuwe krachtpatser. Fraai van vormgeving en behoorlijk compleet, met de multi-standaard videokaart.

Arrogant?

Tureluurs wordt ik ervan! Meer listings, minder listings, andere listings, of juist helemaal geen listings. Of zelfs listings in andere talen dan Basic. Om nog maar te zwijgen over het nog steeds wat hete hangijzer MS-DOS. MS-DOS moet eruit, er moet juist meer MS-DOS bij, kunnen we er geen twee bladen van maken, en ga zo nog maar eventjes door.

U begrijpt het al? Ik heb zonet een fikse greep uit de enquête-formulieren gedaan om die eens door te neuzen. En ik moet zeggen, het zou prettig zijn als u het onderling een beetje meer eens kon zijn. Zoals het nu staat zullen we weer iemand moeten veroordelen tot het inkloppen van een flinke steekproef uit die nog steeds groeiende stapel. Om daarna die cijfertjes – met de computer, jaja – aan allerlei statistische bewerkingen bloot te stellen. Dan pas kunnen we vaststellen wat u, de lezer, wilt. De wereld is tegenwoordig niet zo eenvoudig meer.

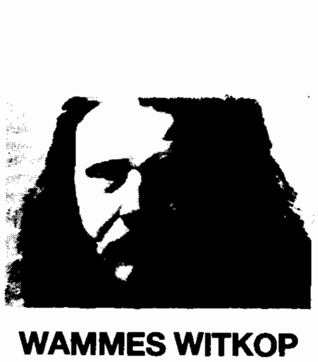
Maar alle gekheid daargelaten, het was wel even interessant leesvoer. Mijn indruk is dat het schoolcijfer iets lager uit zal vallen dan vorig jaar, maar het valt me nog hard mee. Nadat we onze trouwe MSX-lezers opeens met een fikse scheut MS-DOS hebben verrast viel die daling wel te verwachten. Gezien de opmerkingen hebben de meeste van u zich wel weer verzoend met de nieuwe formule. En zowaar, zelfs de eerste echte MS-DOS lezers hebben zich in dit lezersonderzoek laten horen. Ook die waren overigens behoorlijk tevreden, zo op het eerste gezicht. Overigens, ook dit jaar zijn de vrouwen weer lelijk ondervertegenwoordigd. Computers zijn toch niet alleen een mannenzaak?

REDACTIONEEL

Het aardigst van die formulieren zijn altijd de losse opmerkingen en commentaren. Mits men althans op een iets zinniger niveau zijn mening formuleert dan die ene anonieme inzender, die zo ongeveer als eerste in mijn handen kwam. Want dat we 'een stelletje eikels' zijn, dat bestrijd ik. Blijkbaar was deze figuur iets goed in het verkeerde keelgat geschoten. De kritiek van een andere lezer schoot me ook wel wat in de wiek: hij had het over 'die vreselijke stukjes van Witkop'. Tja, wat is daar nu op te zeggen.
Wat wel hout snijdt is de regelmatige vraag of we niet wat eenvoudiger artikelen, voor echte beginners, willen opnemen. Grappig genoeg was dat iets waar we laatst in de redactie al toe besloten hadden. Ze komen eraan!
Voor diegenen die zich ergerden aan de breedsprakigheid van onze EHBO'r heb ik goed nieuws. Ik zal hem hoogstpersoonlijk toespreken, zulke opmerkingen zijn natuurlijk koren op mijn molen!

Onze piraterij-artikelen hebben ook wel wat losgemaakt. Vrij veel mensen gaan daar op in, met heel verschillende meningen. Sommigen zijn het roerend met ons eens, anderen vinden dat we veel te hoog van de morele toren blazen. De term 'arrogant' is meer dan eens gevallen. Wat mij betreft, het zij zo. Als men ons arrogant acht, omdat we tegen een vorm van criminaliteit zijn, dan moeten we daar maar mee leren leven.

Genoeg over ons lezersonderzoek. In één van de komende nummers zult u de hele – statistisch verantwoorde – uitslag wel aantreffen. Ik wilde het namelijk nog even over de MSX Doe Dag hebben. Op zaterdag 24 september was er namelijk echt een prachtige MSX-kermis in Den Haag. Officieel spreken we over zo'n vijfduizend bezoekers, maar het kunnen er ook wel een paar duizend meer geweest zijn. De toegangscontrole was op een gegeven moment blijkbaar een beetje chaotisch.
Wat ik wel zeker weet is dat al die mensen een prima dag gehad hebben. Overal zag ik tevreden MSX'ers tussen de stands doorwandelen in de prettig ruime gangpaden. De lezingen werden goed bezocht; de spellencorner kreeg veel aandacht. Ook de standhouders deden goede zaken, terwijl de gebruikersgroepen niet over gebrek aan aandacht te klagen hadden. En dat alles was in slechts zes weken tijd door een drietal mensen – met de nodige hulp – uit de grond gestampt! Petje af, voor Armand Simonis, Ed Bongers en Bob de Vroedt! Volgend jaar weer, wat ons betreft.



WAMMES WITKOP

Na afloop zat ik werkelijk doodmoe en volkomen schor gepraat in de trein, op weg naar huis. Alleen, in dezelfde coupé zaten ook een aantal fanatieke MSX'ers uit Friesland, die me herkenden. Met als gevolg dat me tot in Utrecht aan toe het hemd van het lijf gevraagd werd. Misschien moet ik die foto op deze pagina toch maar eens vervangen door iets anders...

Geheugen-structuur op de MSX

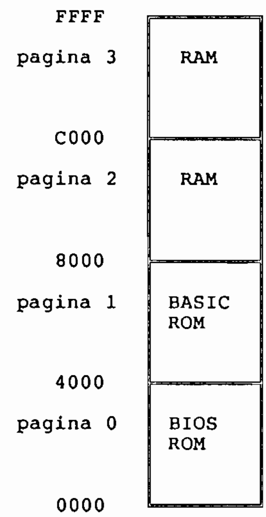
Op kritiek reageren we meteen. En nu uit het lezersonderzoek blijkt dat we de beginner teveel in de kou hebben laten staan zullen we daar wat aan proberen te doen. We beginnen meteen, met een niet al te technisch verhaal over de geheugenstructuur van de MSX. Want dat is toch nog altijd een onderwerp dat veel mensen voor schier onoplosbare raadsels blijkt te stellen.

HOE ZIT HET MSX–GEHEUGEN IN ELKAAR

Dit wordt geen verhaal voor echte programmeurs. Informatie hoe u al die fraaie in de MSX ingebouwde trucs kunt gebruiken zult u hier vergeefs zoeken. Daar komen we in een ander bestek wel weer eens op terug. Wat we wel gaan uitleggen is hoe een MSXje, met zijn Z80–processor die in theorie slechts 64K aan geheugen kan aansturen toch in staat blijkt om veel en veel meer RAM en ROM te gebruiken. De architectuur van de MSX als het ware, want van architectuur kan men ook bij computers spreken.

Structuur

Voor alles zullen we uitleggen hoe de ontwerpers nu precies het MSX–systeem in elkaar gesleuteld hebben.
Waar het op neer komt is dat een MSX naast de nodige hardware voornamelijk uit ingebouwde programmatuur bestaat. Een computer moet nu eenmaal altijd met een programma bezig zijn, al is het alleen maar wachten op de volgende toets–aanslag. Zonder meer 'staan wachten' is er niet bij, altijd is de processor bezig. Die vaste programma's zijn in ROM – Read Only Memory – ingebakken, en daar heeft de MSX heel wat van aan boord. Zo bezit iedere MSX1 in totaal 32K ROM, verdeeld in twee blokken van ieder 16K. Zo'n blok van 16K wordt een pagina genoemd en van die pagina's kan de Z80 processor er in totaal 4 tegelijkertijd 'zien'. Het geheugenbereik van de Z80 is dus 64K, zie figuur 1.
Bij de MSX1 is de situatie op zich vrij simpel, als we even vanuit de standaard situatie – in de Basic–mode – redeneren. De eerste twee pagina's, nul en één – we tellen vanaf nul – bevatten ROM, de bovenste twee RAM, het echte gebruikersgeheugen.
Die beide blokken van 16K ROM hebben ieder weer hun eigen doel, op pagina nul vinden we de BIOS en op pagina één de Basic–interpreter. Die BIOS – hetgeen staat voor Basic Input Output System – is in feite het hart van de MSX, daar vinden we de machinetaal–routines die allerlei zaken voor ons afhandelen. De Basic–interpreter maakt zwaar gebruik van die BIOS voor allerlei functies, maar als we bijvoorbeeld zelf in machinetaal willen werken hebben we die BIOS ook hard nodig. Hoewel het in principe best mogelijk is om ook die BIOS helemaal te omzeilen en zelf de machine helemaal te programmeren is dat niet zo'n goed idee. Althans, het is een ongelofelijke hoeveelheid extra werk.

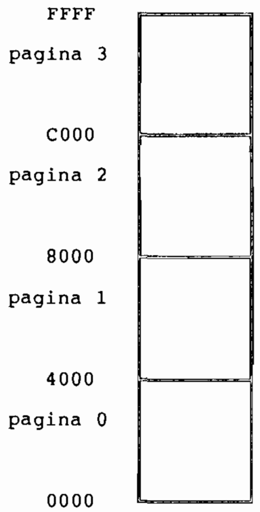


Standaard-geheugen opbouw voor MSX1, gezien vanuit de Z80. In totaal: 64K.

Figuur 1

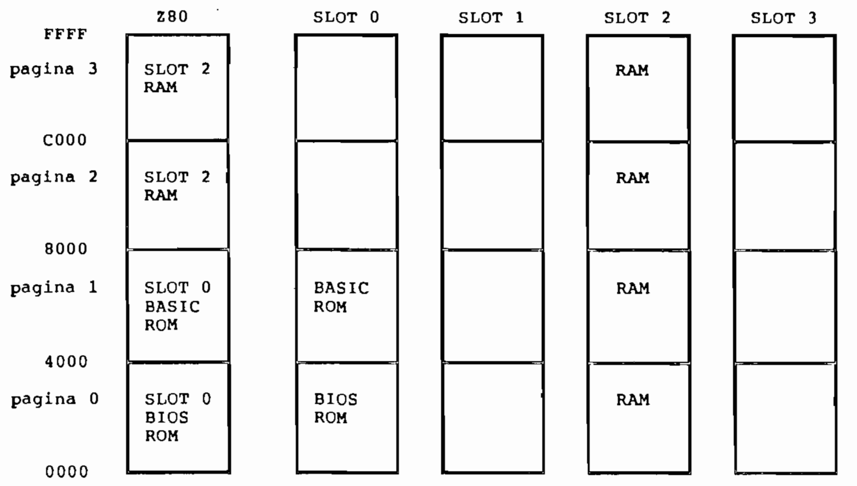
Pagina's

We zeiden al even, de Z80 kan slechts 64K geheugen tegelijkertijd 'zien', vier pagina's dus. Toch bezit bijna iedere MSX1 méér dan die 64K aan geheugen. De typische MSX1 bezit naast die 32K ROM – BIOS en Basic–interpreter – nog 64K RAM en 16K VideoRam. Over dat VRAM zullen we het hier verder niet hebben, die vallen volledig buiten het 'beeld' van de Z80. Voor video kent MSX een speciale chip, een video–processor, die onder besturing van de Z80 zijn eigen blok VRAM gebruikt. Maar toch, dan hebben we nog altijd vier pagina's RAM, waarvan de Z80 er maar twee kan 'bekijken', zie figuur 2 en 3.
De andere beide pagina's RAM zijn alleen maar te gebruiken door de ROM–pagina's, die op dezelfde adressen zitten, uit te schakelen. Men zou kunnen



Het geheugen, zoals de Z80 dat ziet. 64K verdeeld in vier pagina's van 16K ieder. De adressen van de pagina-grenzen zijn in hexadecimaal opgegeven.

Figuur 2



Een voorbeeld van de verdeling van de pagina's voor een typische MSX1. Slot 2 is het RAM-slot, waarin de Z80 pagina's 2 en 3 zijn geschakeld, slot 0 is het ROM-slot, waarvan de pagina's 0 en 1 binnen het bereik van de Z80 vallen.

Figuur 3

zeggen dat de pagina's ROM en RAM op elkaar gestapeld zijn, waarbij de MSX standaard de ROM-pagina's inschakelt bij het aanzetten. Wie echter zelf in machinetaal programmeert, die kan natuurlijk besluiten dat hij of zij die Basic-interpreter wel kan missen en die – op de tweede pagina oftewel nummer één – vervangen door RAM. De BIOS – pagina nul – blijvend uitschakelen is een minder goed idee, maar toch is ook de RAM op pagina nul best bruikbaar. Bijvoorbeeld door een klein programmaatje – in machinetaal – te maken dat de hele BIOS niet nodig heeft. Zo'n programma schakelt dan de BIOS even uit, schrijft of leest wat gegevens op RAM-pagina nul en zet de BIOS dan weer terug in pagina nul. Die gegevens blijven gewoon staan in het RAM, tot men ze weer nodig heeft.

MSX2

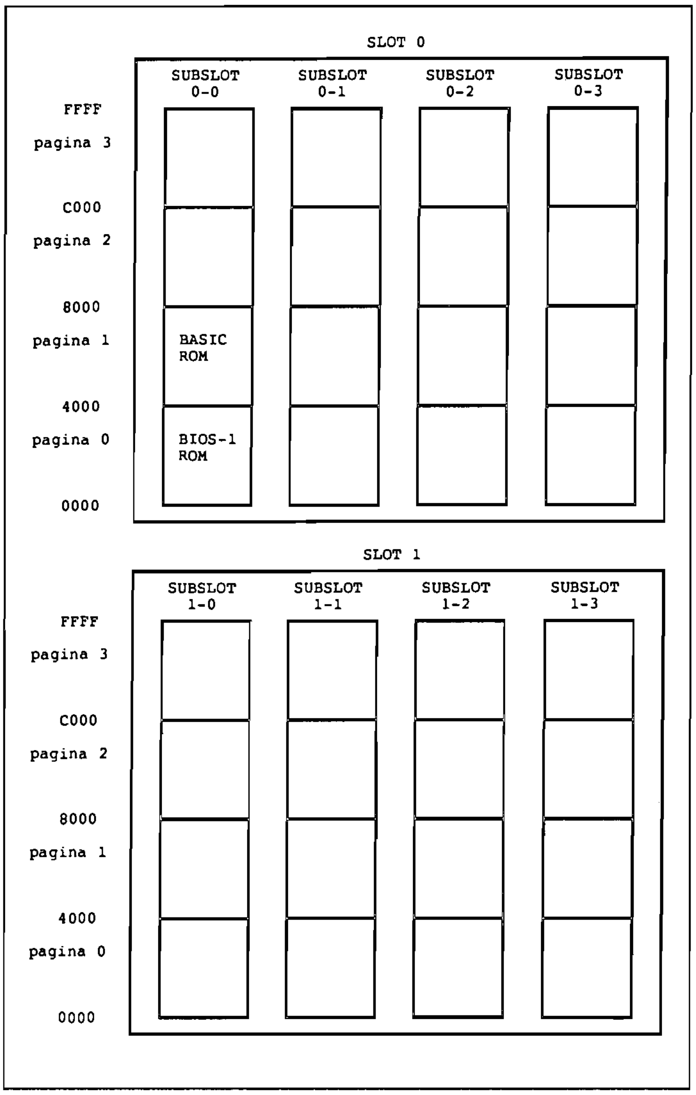
Bij MSX2 is de situatie wel wat ingewikkelder, maar in principe is het slechts een variatie op wat we zonet verteld hebben. We zullen ons even niet druk maken om memory-mappers, de truc waarmee men een MSX – met die 64K adresbereik – opeens met geheugens tot 512K RAM kan uitrusten, we kijken alleen naar de ROM-pagina's.
MSX2 kan een stuk meer dan MSX1, er is dan ook aanzienlijk meer ROM ingebouwd. Zo is de BIOS twee keer zo groot geworden; deze telt nu 32K ROM, in twee pagina's. Ook de disk – die bij MSX2 bijna standaard is – heeft een eigen ROM, waarin de nodige routines voor diskgebruik te vinden zijn.
Als we al die ROM-pagina's van een MSX2 even optellen komen we echter tot de conclusie dat zo'n MSX2 helemaal geen RAM zou kunnen aansturen in de normale toestand. Immers, BIOS plus MSX2-BIOS plus Basic interpreter plus diskROM maken bij elkaar vier pagina's oftewel 64K ROM. Waar zijn onze twee pagina's RAM gebleven, die we wel degelijk hebben?
Het antwoord is simpel. De twee ROM-pagina's die een MSX2 meer heeft dan de standaard MSX1 zijn normaal gesproken niet in het bereik van de Z80 geschakeld. Pas als de computer routines uit die ROM's nodig heeft worden die pagina's omgewisseld tegen andere pagina's. Vandaar ook dat men het MSX2 uitbreidings BIOS-ROM een **subROM** noemt, het zit als het ware onder een ander stuk geheugen verborgen. En wel onder het gewone BIOS-ROM, pagina nul. Vandaar dat we bij MSX2 spreken over de MAIN-ROM – de gewone BIOS en de SUB-ROM, waarin de uitbreidingen – voornamelijk grafische routines – zijn ondergebracht.

Slots

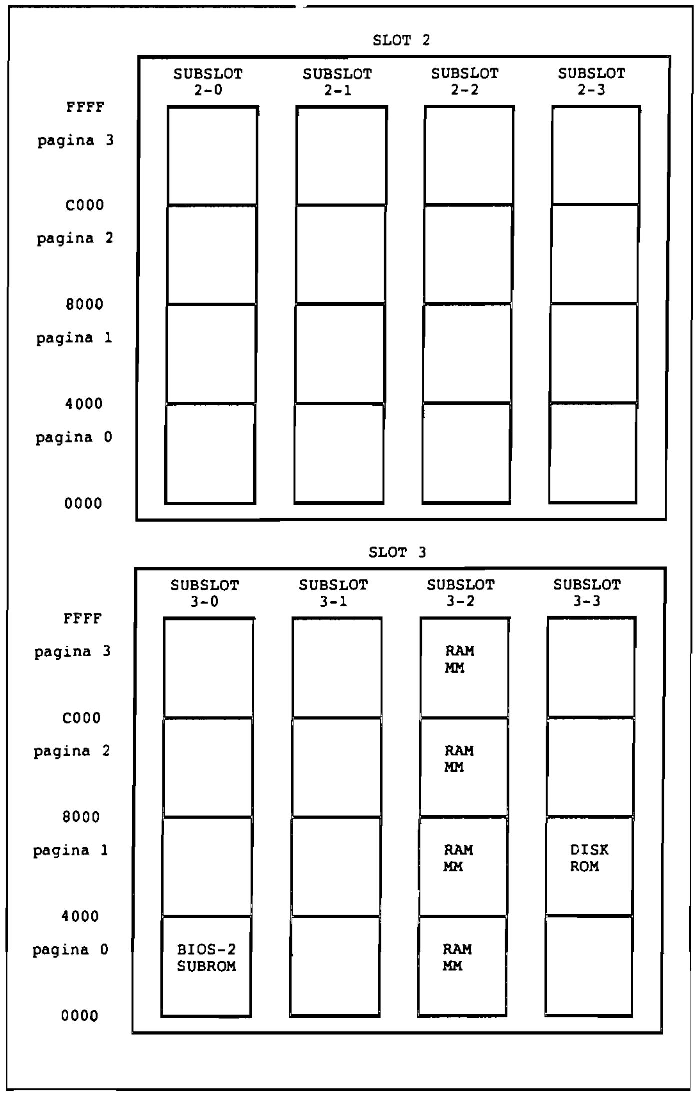
En dan hebben we meteen de **slot-structuur** bij de staart. Want natuurlijk moet er een mechanisme zijn om die pagina's – die op dezelfde adressen staan – om te schakelen.
Daartoe kent een MSX vier slots. Ieder slot kan men zien als een volledige geheugenkaart voor de Z80 processor, zodat we in die vier slots in totaal 4 maal 64, dus 256K geheugen kwijt kunnen. De processor ziet van die 256K er slechts 64 tegelijk.
Elk van die slots bestaat weer uit de nu wel bekende pagina's, vier stuks van 16K. Het beeld dat de Z80 ziet wordt nu uit die pagina's, die over verschillende slots verdeeld kunnen zijn, samengesteld.

Om even terug te grijpen op de MSX1, de meeste van die machines kennen een zogenaamd RAM-slot. Eén slot – vier pagina's – dat geheel met Random Access Memory gevuld is. Van die vier pagina's RAM zijn er normaal gesproken slechts twee – de nummers 2 en 3 – in het zicht van onze Z80. De twee onderste pagina's die de Z80 dan ziet staan in het ROM-slot, waarin slechts twee van de vier pagina's bezet zijn. Inderdaad, met de BIOS-ROM en de Basic-interpreter.

Die slots zijn overigens een begrip dat nogal dubbel gebruikt wordt. Zo is de slot aan de ene kant een begrip uit de computer-architectuur, maar ook een gewone aansluiting op uw computer. Want de bekende cartridge-slots – die iedere MSX bezit – zijn ook gewoon slots, die als connector naar buiten gevoerd worden. Door daar een cartridge in te steken kunnen we tot vier pagina's – of meer, maar daar gaan we nu even niet op in – extra ROM of RAM aan onze computer toevoegen. Met daarin bijvoorbeeld een spel.



Figuur 4-1

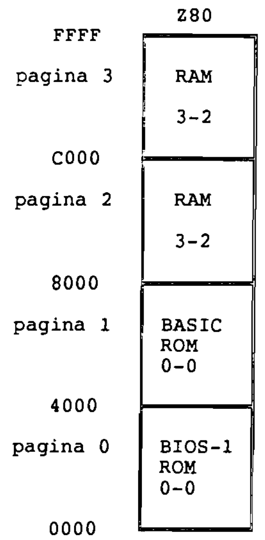


Figuur 4-2

Sub-slots

Goed, even diep ademhalen, we dalen nog één stapje verder af in de opbouw van de MSX. Want de 256K die we via de slot–structuur aan de Z80 kunnen voorschotelen is niet genoeg. Computers willen steeds meer en meer geheugen, ook de MSX. Vandaar dat de ontwerpers van MSX de slot–structuur nog een niveau verder hebben uitgewerkt, in de vorm van sub–slots. Ieder van de vier slots – primary slots – is weer onderverdeeld in vier subslots Dan komen we dus opeens aan een totaal van 16 slots, die in principe ieder 64K aan geheugenbereik bieden. In totaal 1024K aan bereik, voor een processortje dat eigenlijk slechts 64K kan aansturen, dat is niet slecht. Voor iedere pagina die voor de Z80 bestaat – in totaal zijn dat er vier – is er keuze uit zestien theoretische pagina's, één in iedere slot/subslot combinatie, zie figuren 4.

Alleen, tegen die tijd wordt het programmeren – als men al die pagina's daadwerkelijk wil gebruiken – toch wat lastig. Stel, dat men een aantal gegevens opbergt in wat op dat moment pagina drie voor de Z80 is, dan moet men er voor zorgen dat diezelfde pagina drie



Geheugenopbouw Philips NMS 8280 MSX2.

Slots 1 en 2 zijn geheel leeg en als cartridge-aansluitingen naar buiten gevoerd.

In slot 0, subslot 0 vinden we een met MSX1 vergelijkbare situatie, namelijk de Basic-ROM en de BIOS-ROM. Deze MSX2 MAIN ROM BIOS is vrijwel geheel gelijk aan de MSX1 BIOS ROM.

De MSX2 uitbreidingen op de BIOS bevinden zich in de MSX2 SUB ROM, slot 3-0, pagina 0. Deze ROM is normaal gesproken onzichtbaar voor de Z80, pas als er routines uit nodig zijn wordt de geheugenkaart van de Z80 omgeschakeld.

Hetzelfde gaat op voor de DISK-ROM. Deze bevindt zich in pagina 1, waar normaal de Basic-ROM te vinden is.

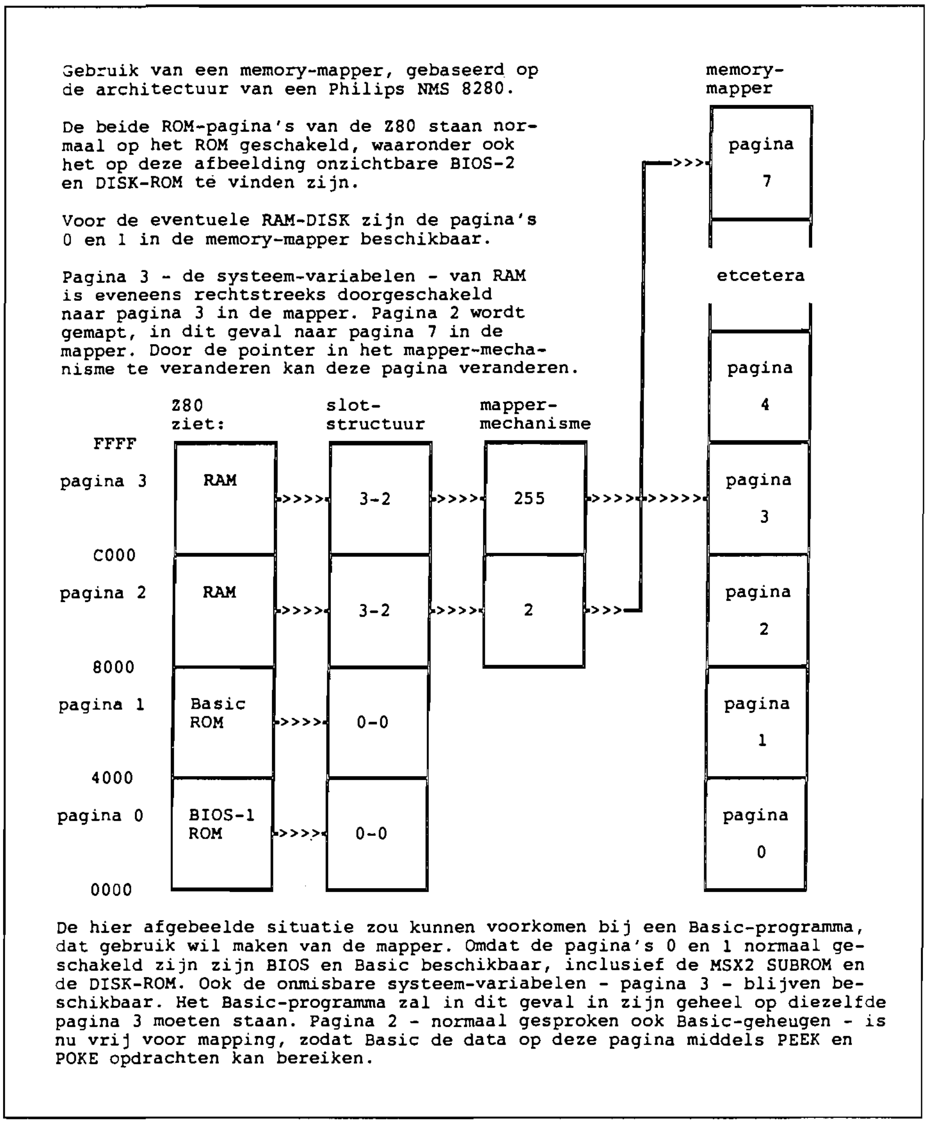
Het gehele RAM vinden we in slot 3-2, waar een 128 K Memory-Mapper is ondergebracht. De RAM die daardoor ook op de pagina's 0 en 1, slot 3-2, te vinden is wordt als RAM-disk gebruikt.

Figuur 4-3

weer voor de Z80 bereikbaar is als men die gegevens weer terug wil halen. Een fikse klus voor de programmeur, de intelligentie moet in het programma zitten. Nog een nadeel: van al dat geschakel tussen slots en subslots wordt het er allemaal niet echt sneller op. Er gaat steeds meer tijd zitten in allerlei min of meer huishoudelijke klusjes, want dat is dat slotbeheer in feite, zodat er minder rekentijd beschikbaar is voor het eigenlijke werk.
Maar, misschien is het een troost om te weten dat ook de PC op een dergelijke manier werkt. Ook daar is er een grens van 64K direct adresseerbaar geheugen, en heeft men zich een aantal behoorlijk complexe bochten moeten wringen om er 640K van te maken.

Memory-mapper

Alles wat we tot nog toe gezien hebben – op de MSX2 ROM's na – geldt voor zowel MSX1 als MSX2. Maar er is meer, namelijk de memory–mapper. En die vinden we alleen in de MSX2.
Het Engelse 'to map' betekent zoveel als in kaart brengen, en dat is precies wat de memory–mapper doet. Een mapper brengt domweg meer geheugen 'in kaart' dan er normaal binnen de MSX–structuur zou passen. Want hoewel het overdreven mag lijken, die 1024K adresseermogelijkheid die de slots en subslots ons bieden zijn eigenlijk toch nog te weinig. Een rekensommetje zal dat laten zien. Van de vier slots zijn er bijna altijd twee als externe connector uitgevoerd, hetgeen de theoretische capaciteit alweer tot de helft beperkt. ROM–slots nemen ook het nodige in beslag, hetgeen nog meer adresbereik kost. Uiteindelijk blijft er van die 1024K maximaal 448K over, die dan nog ten dele op zeer ongunstige pagina's ligt. Want hoewel er op de 16 mogelijke invullingen van pagina nul slechts twee bezet zijn vinden we daar wel precies de BIOS–ROM en de MSX2 subROM. En die moet je nu bij voorkeur niet uitschakelen. Vandaar dat men een truc bedacht heeft – die overigens sterk op het slotmechanisme lijkt – om ook in één enkele slot meer dan 64K RAM te proppen. Een derde niveau van geheugen–schakelen, als het ware, dat mappen.
Waar het op neer komt is dat er in één slot zo'n mapper wordt ingebouwd, een systeem waarmee de programmeur voor die in een bepaalde slot gelegen pagina's weer uit een flink aantal pagina's RAM kan kiezen. Het theoretisch maximum is 256 pagina's, een gezellige



Figuur 5

4096K oftewel vier Megabyte aan RAM. Elk van de vier pagina's in zo'n slot verwijst dan naar één van de vele pagina's in de mapper, zie figuur 5.
Door nu een bepaalde pagina te gaan mappen, kan daar iedere keer een ander blok RAM in verschijnen. Dat maakt het leven voor de programmeur veel eenvoudiger: hij of zij kan bijvoorbeeld besluiten zowel de BIOS en de Basic–interpreter gewoon te laten zitten waar ze zijn – altijd handig, als men een ROM–routine nodig heeft. Van de twee pagina's die er dan nog over zijn wordt er nog eentje op een vaste pagina in de mapper geschakeld, zodat er een plek is waar men allerlei variabelen kwijt kan zonder zich zorgen te hoeven maken over de mogelijkheid dat die variabelen zometeen misschien juist uitgeschakeld zijn. De laatste pagina wordt dan gebruikt om die hele mep aan RAM – overigens, dat is niet de officiële herkomst van de naam memory–mapper – te beheren. Zo'n truc is zelfs vanuit Basic mogelijk, het is precies de manier waarop MCM2B, onze database, werkt.

Tot slot

Geen gemakkelijke materie, toegegeven. Maar wie eenmaal weet hoe de MSX is opgebouwd kan met die kennis al snel verder komen. Met wat we u hier verteld hebben kunt u maar beter niet gaan proberen om nu meteen op uw MSX2 de memory–mapper aan te gaan sturen. Daar is nog wel wat meer informatie voor nodig. Maar met deze basis–kennis worden allerlei zaken hopelijk opeens eens stuk duidelijker. In komende artikelen zullen we deze zaken verder uitdiepen, en wie haast heeft kan MSX/MS–DOS Computer Magazine nummer 12 – eventueel nog na te bestellen – er eens op na slaan. Daar staat een wat technischer georiënteerd artikel in over MSX–geheugen.

Numerologie, spelen met getallen

Spelen met getallen kan diverse doelen dienen. Zo is dit géén bespreking van een rekenblad oftewel een spreadsheet; deze recensie betreft het spelen met getallen die de letters van de naam en geboortedatum vertegenwoordigen. Vanuit de numerologie bezien hebben letters namelijk een getalswaarde, combinaties van getallen kunnen worden geïnterpreteerd. Vanuit die interpretatie ontstaat een beeld van de mens, aan de hand zijn of haar horoscoop.

De numerologie heeft een lange geschiedenis. De eerst bekende toepassing in de geschiedenis is te vinden in de oude Hindoe-cultuur. De hedendaagse numerologie is natuurlijk ook beïnvloed door de Arabische cijfer-notatie. Een andere belangrijke tak valt terug te vinden in de traditie en symboliek van de Kabbalah.
Verder is bekend dat de Egyptenaren, Sumeriërs, Chinezen en Phoeniciërs geschreven getallen gebruikten. Binnen deze culturen is een rijkdom aan wijsheid te vinden op basis van het mysterie van de numerieke waarden. Ook de Bijbel is rijk aan symboliek gebaseerd op puur numerologische structuur.

Pythagoras

En, verbazend genoeg, Pythagoras — 600 voor Christus — heeft veel invloed gehad op de methode van numerologie zoals die nu wordt gebruikt. In de door hem gestichtte school werd onder andere de wet onderwezen van relatie tussen mens en de hoge/goddelijke wetten, welke weerspiegeld wordt in de mathematiek van de getallen. Op deze wetten is de numerologie van nu gegrondvest. De bron van deze korte inleiding: Numerology for the New Age - I.M. Buess.

NUMEROLOGISCHE HOROSCOPEN VOOR MS-DOS EN MSX

Maar wat heeft dit alles in een ordentelijk computerblad te zoeken?

Numerologische horoscoop

De numerologie werkt met de informatie verkregen uit de geboortedatum en de (geboorte)naam. Bij het vaststellen van de verschillende waarden komt heel wat rekenwerk te pas, zodat de computer het middel bij uitstek is voor deze handeling. Marjan Smit en Franc Alink hebben een boek èn een computerprogramma samengesteld, om zo'n horoscoop te berekenen. Het programma 'Numerologie, spelen met getallen' geeft informatie over respectievelijk: de ziel, sociaal gedrag, de behoefte, doelstelling, levensloop, en het sterrenbeeld. Bij de getallen die het programma heeft berekend horen ook kleuren, (edel)stenen en planeten. Grote en kleine cycli worden eveneens uitgerekend, dit zijn de verschillende periodes in ons leven. En hierbij worden ook de drempels vermeld; de moeilijkheden die we kunnen tegenkomen op ons levenspad.

Verder worden we geïnformeerd over levenslessen, de primaire reactie, erfelijke eigenschappen, instelling en fundament. Expressiegebieden komen aan bod; de vier elementen, activiteiten gebieden en uitingswijze. Daarnaast krijgen we — het kan niet op — informatie over de beroepsindicatie, het ik en de woonplaats. Eén en ander wordt, zoals reeds gezegd, berekend aan de hand van de geboortedatum en de getalswaarden die aan de letters van de geboortenaam toegekend worden.
Dit berekenen en intepreteren kan men handmatig doen, aan de hand van het reeds genoemde boek 'Spelen met getallen'. Maar nog veel handiger is het om ook de diskettes bestellen en de computer het rekenwerk en de getalsvergelijkingen te laten uitvoeren.

De menu's

Het programma bevat twee hoofdmenu's, zie de afbeelding. Voor de commerciële horoscooptrekker: met onderteken kan men de eigen naam onder de horoscoop laten verschijnen. Eventueel kunnen de analyses met een tekstverwerker voor het afdrukken nog wat aangevuld worden met eigen interpretaties.

In het programma kan een bestand van personen worden opgebouwd, maximaal 300, waarvan de voor de horoscoop noodzakelijke gegevens worden bewaard. Zo kan men ook de horoscopen van twee personen vergelijken, hetgeen echter op eigen rekening en risico is.
Ook kan men woorden of cijfers analyseren, bijvoorbeeld een telefoonnummer of gironummer.
Verder: informatie; over invoeren van gegevens en karakterset, hier kan men kiezen of de uitvoer naar de printer al dan niet in ASCII gebeurd. Andere mogelijkheden: bestand wisselen, shell - even terug naar DOS dus — etcetera.

Na dit menu verschijnt een scherm waarin een naam — en verdere gegevens — kunnen worden ingevoerd, aangepast of verwijderd. Na het invoeren of aanpassen vraagt het programma of de gegevens correct zijn en kan een korte of uitgebreide horoscoop worden bekeken op het scherm of naar de printer worden gestuurd. Ook kan men een horoscoop op disk laten zetten, om deze later verder uit te werken.

Tweede menu

Dan komen we terecht bij het tweede menu met als keuzes onder meer de horoscoop weergave. Zoals gezegd kan er worden gekozen voor een korte en uitgebreide horoscoop. Die korte horoscoop geeft alleen de diverse berekende getallen weer, de uitgebreide horoscoop geeft bij elk onderdeel — de ziel, doelstelling etcetera — tekst en uitleg.

Een tweede keuze in dit menu is een analyse programma, dat echter nog niet beschikbaar was, zodat we dit nog niet hebben kunnen zien.
Een overzicht behoort ook tot de mogelijkheden, waarbij over een periode van drie maanden voor iedere dag en maand een commentaar gegeven wordt. Men krijgt bijvoorbeeld de raad om een bepaalde dag eens lekker voor jezelf te nemen.
Ook kan men vanuit dit menu overstappen naar een — apart - bioritme-programma, waarover straks meer. Ronduit onhandig was het feit dat men in het vorige menu ingevoerde namen pas in dit menu kan opslaan in het reeds aangestipte bestand.

```
Eerste menu

Onderteken / Woordwaarde_: msx ms dos computer magazine __________[O/W]
Datum / Kleuren weergave_: Woensdag 12 oktober 1988 ____________[D/T/A]
Horoskoop - vergelijking_: Vergelijking horoskopen van 2 personen ___[H]
Een Naam uit het bestand_: Er staan nu 10 namen in het bestand ______[N]
Informatie / Karakterset_: O.a. methode, invoer, etc. / ASCII+ ___[I/K]
Einde / Shell /  Bestand_: Bestand NAMEN is nu in gebruik ______[E/S/B]

Voor vervolg toets keuze of [SPATIE]
```

```
Tweede menu

Horoskooptekst weergave_____[H]
Analyseprogramma____________[A]
Jr_mnd_dag-overzicht________[J]
Stap Terug__________________[T]
Bioritmenprogamma___________[B]
Naam opslaan________________[N]
Einde programma_____________[E]

Eerste menu_[ESC]
```

Bioritme

Naast een numerologie–programma bevat het pakket ook een bioritme–programma. De bioritme–theorie behelst dat de mens een drietal cycli kent, voor respectievelijk lichamelijkheid, emotie en verstand. Die cycli hebben ieder een periode van rond de dertig dagen, maar wel ieder met een iets andere waarde. Door nu die omlopen als sinus–curves uit te zetten kan men voor iedere gewenste datum de toestand voor die drie hoedanigheden bepalen. Als alledrie de curves links uitslaan, dan gaat het – volgens de bioritme–theorie – niet best. Ideale dagen zijn die dagen dat alle waarden maximaal zijn. De overgang tussen positief en negatief – wanneer de sinus de nul passeert – zijn ook kritiek. Het bioritme–overzicht geeft de grafieken van de maand die men heeft opgegeven. Na die ene maand kan eventueel de volgende maand op het scherm getoverd worden. Ook de vergelijking van twee bioritmen behoort tot de opties. Het bioritme geeft – volgens hen die erin geloven – wat meer inzicht in de letterlijk op en neergaande lijn in ons leven.

Tot slot

Het pakket Numerologie van de beide schrijvers, Marjan Smit en Franc Alink, is gemaakt op basis van zeven jaar praktijk–ervaring op het gebied van de numerologie.

Het complete pakket bestaat uit een boek, twee 5.25 disks of één 3.5 diskette. Dat alles werkt op een PC, met Hercules of CGA, een geheugen van minimaal 256 Kb en minimaal één 360 Kb diskdrive. Een harde disk is niet noodzakelijk, maar voor de bezitters van 360K drives wordt het dan wel disk–jockey spelen.

Aan een MSX–2 versie wordt gewerkt, zo heeft men ons verzekerd. Die zou dit jaar nog moeten verschijnen.

Een echt inhoudelijk oordeel over dit pakket schorten we op. Daar wagen we ons niet aan, netzomin als we uitspraken willen doen over welke geloofszaken dan ook.

Wat betreft de uitvoering: klasse, zeker voor deze prijs, en het is op zich een gebruikersvriendelijk geheel.

Ook het boek – een A4 ringband met 124 pagina's – is goed verzorgd.

Numerologie: spelen met getallen
Boek: *f* 29,95, Programma: *f* 29,95
Boek en programma samen: *f* 49,95
Deze prijzen zijn excl. verzendkosten. Verzendingen geschieden onder rembours.
Verdere informatie:
Mital Uitgeverij
Postbus 98303506 GV Utrecht
Tel.: 030–610312, tijdens kantooruren.

```
                          *****************
                          B I O R I T M E N
                          *****************


Bioritmen overzicht van: Margreet de Vries                  Dec 1988

          -....................0....................+
   42073   ........E....V......|.........L..........    1 Do
   51793   ...........E....V...|..............L.....    2 Vr
   61087   ................E...V.................L..    3 Za
   69470   ....................E...V...............L    4 Zo
   76528   ....................|...E..V............L    5 Ma
   81944   ....................|........E.V.......L.    6 Di
   85506   ....................|...........E.V.L....    7 Wo
   87122   ....................|............L..V....    8 Do
   86814   ....................|.......L.........V..    9 Vr
   84712   ....................|..L...............V.   10 Za
   81042   .................L..|...................V   11 Zo
   76103   ............L.......|..................EV   12 Ma
   70246   .......L............|.................EV.   13 Di
   63846   ....L...............|...............EV...   14 Wo
   57281   .L..................|...........E..V.....   15 Do
   50905   L...................|........E..V........   16 Vr
   45026   L...................|...E....V...........   17 Za
   39896   ..L.................E.....V..............   18 Zo
   35694   .....L..........E...|.V..................   19 Ma
   32524   ..........LE......V.|....................   20 Di
   30416   ........E.....VL....|....................   21 Wo
   29332   ....E......V........L....................   22 Do
   29177   ..E.....V...........|....L...............   23 Vr
   29814   .E...V..............|.........L..........   24 Za
   31079   E..V................|..............L.....   25 Zo
   32798   .V..................|.................L..   26 Ma
   34804   V.E.................|...................L   27 Di
   36949   V...E...............|...................L   28 Wo
   39115   .V......E...........|..................L.   29 Do
   41223   ..V........E........|...............L....   30 Vr
   43232   ....V...........E...|............L.......   31 Za
          -....................0....................+
```

SHAREWARE, PUBLIC DOMAIN EN DERGELIJKE

Ook deze keer weer de nodige, met de hand geplukte, PD– en ShareWare–schijven. Shipdata – het bedrijf dat voor ons de PD verzorgt – stelt zich ten doel Public Domain–, Shareware– en User Supported software te verspreiden tegen zo laag mogelijke kosten. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van de aangeleverde software ligt bij de gebruiker.
Dit keer ook weer drie nieuwe diskjes met MSX–PD. Fraaie programma's voor bodemprijzen. Overigens, tot nog toe is alle MSX–software in deze rubriek pure Public Domain. Het Shareware–concept is nog niet waargenomen...

De kosten bedragen *f* 10,– per 5.25 inch diskette, 3.5 inch kost *f* 12,50 per schijf. Voor abonnee's gelden speciale prijzen: *f* 7,50 voor 5.25 en *f* 10,– voor 3.5 inch. Bij de bestelling **moet** het abonnee–nummer – dat u op uw adres–etiket kunt vinden – worden opgegeven, wil men voor deze speciale abonnee–prijzen in aanmerking komen. Bij elke zending wordt *f* 2,50 in rekening gebracht voor verzendkosten, ongeacht het aantal bestelde diskettes. Overigens, MSX–PD wordt alleen op het standaard–formaat, 3.5 inch geleverd. Om ervoor te zorgen dat iedereen er gebruik van kan maken hebben we er voor MSX voor gekozen om die diskettes allemaal single–sided te maken. In de toekomst zullen er ook cassettes met Public Domain programma's verschijnen.

Bestellen kunt u door het verschuldigde bedrag over te maken op giro 12 93 280 ten name van Shipdata Amsterdam, of bankrekeningnummer 547802013 van de ABN, de Algemene Bank Nederland. Vergeet niet de gewenste diskettes te vermelden, alsmede uw eigen volledige adres. Wij verzenden uw bestelling op de dag waarop wij uw betaling ontvangen. Opgelet: een giro–overschrijving duurt circa 10 dagen, bank–overschrijvingen kunnen zelfs 15 dagen onderweg zijn. Het snelst gaat het door toezending van een volledig ingevulde betaal–cheque – vergeet niet de andere gegevens op de geven.

MCM'S PUBLIC DOMAIN AANBOD, MSX en MS–DOS

Nieuw telefoonnummer

Het is even afwachten geweest, maar we hebben nu weer een apart telefoonnummer voor de MCM–PD afhandeling. De centrale zat vol, en dan weet u het wel. Telefonische reacties – géén bestellingen – kunnen ingesproken worden op ons antwoordapparaat, telefoon 020–6646798. Bovendien zijn we elke dinsdagmiddag van 16.00 tot 18.00 uur rechtstreeks te bereiken onder dit nummer, voor al uw vragen over de in samenwerking met MSX/MS–DOS Computer Magazine aangeboden PD– en shareware–software. Eventuele klachten kunt u dan ook kwijt. Stuur echter nooit zonder meer uw bestelling ongefrankeerd retour, dergelijke zendingen weigeren we.

Vermeldt altijd de volledige bestelnummers. Dat nummer bevat namelijk alle informatie die we nodig hebben om uw diskettes zo snel mogelijk te versturen. In dat nummer staat namelijk het getal na de schuine streep, de '/', voor het **formaat**, terwijl het laatste nummer het **aantal** diskettes aangeeft.

Basic educatief

Op deze MS–DOS diskette staat een in GW–Basic uitgevoerd programma voor het leren en testen van rekenen op het niveau van de eerste tot de zesde klas van de lagere school. De oefeningen en testen zijn op maat te maken door middel van het setup–programma. Ook een analyse van de testen is mogelijk. Afsluitende jaar–testen zijn aanwezig.
Het programma, Math Tutor – gemaakt door Joseph C. Bartech – is helaas alleen in de Engelstalige uitvoering leverbaar. De sources in GW–Basic zijn evenwel eenvoudig aan te passen.
Ook staat op deze diskette het programma Time, waardoor de pupil zich kan oefenen in het klok lezen, door met multiple choice keuzes te maken. Vertaling ook noodzakelijk.
Met het programma IQ–Builder kan de student proberen hoger te scoren op IQ–testen. Oefeningen in nummerreeksen, analogieën, synoniemen en autoniemen – alweer in het Engels!

Ter ontspanning is ook wat esoterisch materiaal toegevoegd: The Intelligent Palmreader van Pelekolo Automation Services, in GW–Basic geschreven. Leer nu wat uw levenslijn, uw hartlijn, hoofdlijn, reislijn, gezondheidslijn of roemlijn zegt en hou er rekening mee in huwelijk, vakantie, kortom, uw hele leven. Laat de apothekersrekening er eens van afhangen. Leerzaam voor overwerkte techneuten. Ga zonder hardcopy niet op stap.

Bestelnummer A32/5–1 voor 5.25 inch of A32/3–1 voor 3.5 inch diskette.

Grafiek: Macintosh pictures

Tekeningen gemaakt op een Macintosh zijn groter dan het scherm van een PC. De tekenprogramma's op een MAC zijn ver ontwikkeld, vooral vanwege het gebruik van een muis en drop–down menu's. De muis begint nu ook bij de PC aan populariteit te winnen, tekenprogramma's à la MAC zijn ook reeds aanwezig.
Om de PC–mens ook te laten genieten van MAC graphics hebben we voor de shareware een programma uitgekozen, waarmee men MAC plaatjes in kan laden, er door kan scrollen, en ze zelfs op een dot–matrix printer kan afdrukken. Bijgeleverd wordt ook een programma om de tekeningen zijwaarts wat uit te rekken, waardoor de vervorming opgeheven kan worden.
Bij dit programma worden een aantal MAC pictures geleverd. Voor de echte graphics–fanaten kunnen wij een zeer groot arsenaal van pictures in MAC formaat leveren.

Een serie van 26 diskettes met pictures is aanwezig, alfabetisch gerangschikt. Wilt u deze ook bestellen, geef dan bijvoorbeeld op: 'Pictures A', of 'Pictures B'.

Bestelnummer: A33/5–1 voor 5.25 formaat, A33/3–1 voor 3.5 inch diskette.

Games: RR Treinenspel

Er zijn veel mensen, die plezier beleven aan treinen. Sommigen zijn 'spotters', anderen hebben thuis een emplacement, waarover ze hun treinen naar believen kunnen dirigeren. Zo'n modelbaan kunnen we voortaan ook met de PC simuleren, met dit RR programma. De treinenloop kan over allerlei trajecten op het scherm zichtbaar worden gemaakt. Op het rangeeremplacement kunnen maximaal vijf treinen worden geplaatst. De treinen kunnen worden geselecteerd met de functietoetsen, de snelheid kan worden geregeld met de cursortoetsen. Ook wissels zijn te bedienen, met de hoofdletters en teken–toetsen.
Op de diskette staat ook een programma om zelf een emplacement te ontwerpen. U moet eerst een naam aan het emplacement geven, alvorens u verder kunt gaan. Met D wordt een lijn getrokken, met U wordt gestopt, en met E wordt het laatst getekende deel gewist.
Door ingeven van een dubbele punt weet het programma, dat u met ontwerpen klaar bent. Pas op, er is geen weg terug: opgeslagen emplacementen kunnen niet aangepast of veranderd worden.
In een ontwerp kunnen maximaal 38 wissels opgenomen worden.
Tenslotte moeten de treinen gepositioneerd worden met de toetsen 1 tot en met 5.

Bestelnummer A34/5–1 of A34/3–1 voor 5.25 resp. 3.5 inch diskette.

Utilities: QED

Qed is een 'full screen' teksteditor. Zo'n teksteditor heeft minder mogelijkheden dan een tekstverwerker, maar toch heeft deze editor een groot aantal features. In principe wordt een editor gebruikt voor het maken en onderhouden van bronprogramma's – bijvoorbeeld voor de talen C, Pascal, enzovoorts – maar ook brieven of andere teksten zijn uitstekend met deze editor te maken.
De hoofd doelstellingen bij het ontwerpen van QED waren:
snelheid;
eenvoud in het gebruik, door middel van (optionele) pull down menu's en een door de gebruiker aanpasbaar helpscherm;
compactheid van het programma.
Daarnaast heeft het programma de volgende voordelen:
configureerbaar; dit betekent aanpasbaar aan eigen wensen, ook wat betreft de betekenis van de functietoetsen en alle speciale toetsen op het toetsenbord;
het volledige beschikbare geheugen kan worden gebruikt;
meerdere teksten zijn tegelijkertijd te editten, de limiet is slechts het geheugen;
maximaal 8 'windows' worden ondersteunt met meervoudige blik op dezelfde– of verschillende teksten;
men heeft de beschikking over 99 'scratch–buffers' voor knip–en–plak of macro bewerkingen;
tijdelijk omschakelen naar DOS is mogelijk;
ondersteunt twee types blok: karakter en regel;
bevat toetsenbord–macro mogelijkheid;
bevat woordomslag en paragraaf herformatteer opties;
bewaart gewiste regels en blokken in een wis buffer;
heeft de C–mode extra faciliteiten ten behoeve van C programmeurs;
localiseert paren van haakjes en rechte haken;
meerdere bestanden laden vanaf de commandline is toegestaan (inclusief jokers);
zes niveaus van default file extenties zijn toegestaan voor gebruik bij het laden van bestanden en het vaststellen van tabulator instellingen;voorzien van de mogelijkheid om vanuit QED commandline compilers te starten gebruikmakend van de macrofaciliteit. Het enige wat u minimaal nodig heeft is 128K geheugen, PC/MS–DOS versie 2.00 of hoger, één diskdrive en of een kleuren of een monochrome monitor.

Bestelnummer A35/5–1 voor 5.25 en A25/3–1 voor 3.5 inch disk.

MSX

Beloofd is beloofd: dit keer weer een serie MSX–diskettes in het Public Domain. Het was even wat werk om deze diskettes – allemaal single–sided, dus voor alle drives bruikbaar – samen te stellen, dat wel. Het blijkt namelijk dat er heel wat commerciële programma's in het informele circuit de ronde doen, en die moeten we natuurlijk bij voorkeur niet op onze PD–diskjes hebben. Dat geeft maar problemen...Tenslotte, MSX PD kunnen we alleen maar verzamelen bij de gratie van uw medewerking. Kortom, als u een programma heeft liggen dat u de moeite waard acht, stuur het eens op.

MSX 5: Diversen

Datar.rnd is een door Hans Bronkhorst gemaakte bewerking van het aloude MCMBase. Het bevat onder meer printer–routines voor het uitdraaien van etiketten en enveloppen. Andere handige foefjes zijn het kiezen van telefoonnummers, waarbij het programma de nummers rechtstreeks uit de kaartenbak haalt, en het maken van statistische berekeningen.
Het programma–index pakket van J. A. Slurink is handig voor het bijhouden van wat er zoal aan programma's uitkomt. Ingevoerd kunnen worden: fabrikant, computer waarvoor het programma bedoeld is, categorie (game, utility etcetera), enzovoorts. Het programma kan sorteren, tellen en afdrukken. Geschikt voor MSX1 en MSX2.

Bestelnummer: B5/1–1

MSX 6: Utilities

Deze diskette bevat het nu welbekende Basicode–2. Verder: Fonito, een monitor–programma dat onder MSX–DOS werkt. Voor gevorderden onmisbaar gereedschap.
Wie met communicatie bezig is zal veel plezier hebben van MT–Term, een telecommunicatie–programma voor de MT–Telcom module. De documentatie, die hier bij hoort, staat in een apart bestand.

En last but not least, een RAMdisk installatie–programma, dat een RAMdisk van 59K kan aanmaken op 128K computers. Wie een 256K machine heeft krijgt zelfs de beschikking over een RAMdisk van 187K! Ook hierbij is uitleg – in de vorm van een bestand – aanwezig.

Bestelnummer B6/1–1

MSX 7: Entertainment

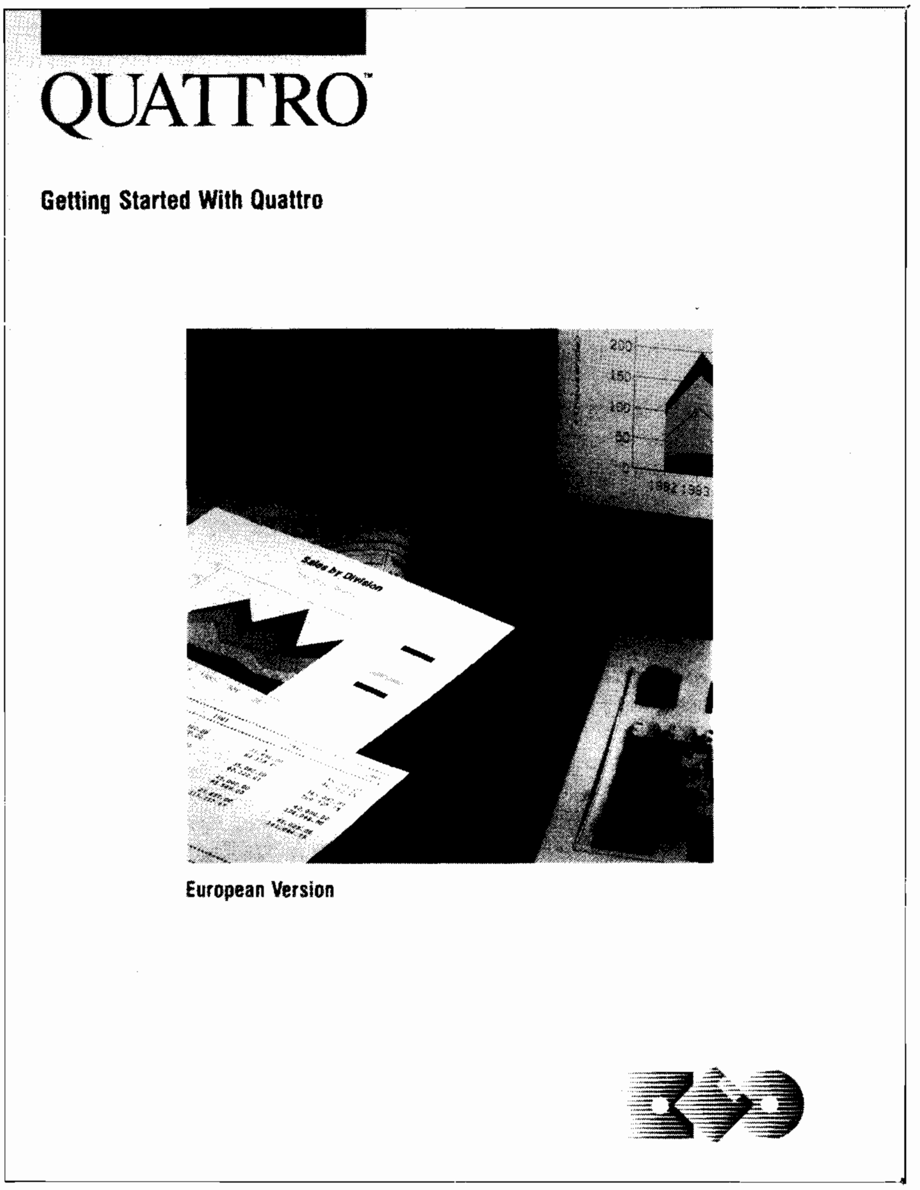
Een verzameling van Basic–programma's, met voor ieder wat wils. Zoals Belas en Fiscus, programma's die het invullen van belastingformulieren veraangenamen. Of is vergemakkelijken een betere term?
Door Eliza, wordt u via scherm en toetsenbord binnenste buiten gekeerd door de MSX als psycholoog. In Nederlandse en Engelse versie. Psgedit, een uitgebreide editor om de geluids–chip te manipuleren en te beluisteren.

En, als toegift, kunt u Poker spelen of een gokje wagen met de éénarmige bandiet met twee van de programma's op deze diskette.
Geschikt voor MSX1 en MSX2.

Bestelnummer B7/1–1

Quattro: Borlands nieuwste...

Sommige redactieleden hebben wel heel erg nauwe specialisme's. Zo doet in dit artikel onze rekenblad-redacteur melding van zijn bevindingen aan het spreadsheet-front. Volgens hem kan Quattro uitstekend tot vier tellen, iets wat sommige andere rekenbladen althans qua naam niet zo duidelijk laten merken.
Nog niet zo lang geleden vond u in MCM een bespreking van de door Borland uitgegeven database Reflex. Een programma dat al een aantal jaren meedraait, tot tevredenheid van de gebruikers. Nieuw van dezelfde firma is de spreadsheet Quattro.



SPREADSHEET VOOR PC

Na de goede ervaringen met Reflex is het de moeite waard om te bekijken of Quattro ons net zo enthousiast kan maken. Ook omdat Borland de gewoonte heeft zijn software voor relatief lage prijzen op de markt te brengen laten we graag een keurend oog op dit pakket vallen.

123 belaagd?

In de spreadsheetwereld lijkt de tijd zo niet stil te staan, dan toch wel een stuk langzamer te verlopen dan op andere software-gebieden – wat overigens ook wel eens prettig is. Het electronisch rekenblad van nu ziet er vrijwel net zo uit als dat van vijf jaar geleden. Logisch, want 'de' spreadsheet heet Lotus 123 en dat was toen ook al zo. Lotus is de baas op dit gebied en om dat zo te houden heeft deze firma onlangs weer een nieuwe versie van 123 aangekondigd.
Software-bedrijven, die zich op de spreadsheet-markt serieus aan de concurrentie met Lotus willen wagen, zullen òf een betere spreadsheet voor hetzelfde geld moeten maken, òf ze kunnen een vergelijkbare spreadsheet voor minder geld op de markt brengen. Dat laatste is kennelijk verreweg het gemakkelijkst en heeft dan ook tot gevolg gehad dat er spreadsheets gefabriceerd zijn die zo sterk op 123 lijken, dat ze terecht klonen worden genoemd. Lotus ziet dit kennelijk toch wel als een bedreiging

van zijn positie, want het bedrijf heeft zich al in enkele processen tegen dergelijke software–klonenmakers gestort. Quattro van de firma Borland is een pakket dat een flink stuk goedkoper is dan 123. Het pretendeert 123 echter op een aantal punten te overtreffen en is zeker niet als een zoveelste nieuwe kloon te bestempelen.

Mooi en slordig

De eerste oppervlakkige kennismaking met Quattro, het doorbladeren van de handleiding, was alvast heel plezierig. Deze handleiding – in het Engels, maar wel de 'European Version' – bestaat uit drie delen, een tutorial oftewel leerboek in goed Nederlands, de eigenlijke handleiding en een naslagwerk. Het geheel is niet alleen overzichtelijk en begrijpelijk, maar ook fraai vormgegeven. We konden er bij eerste lezing maar weinig fouten in vinden. Een goed idee was het toevoegen van uitvouwbare schema's die een overzicht geven van het complete menu met al zijn functies.
Deze handleiding mag een voorbeeld voor andere softwarebedrijven zijn. Goed verzorgd dus. Des te vreemder is het daarom dat we de schijven met het programma ergens los tussen de kaft van één van de delen aantroffen. Voor spullen met een winkelwaarde van *f* 400 mag men toch wel een aparte, en vooral veiligere, verpakking verwachten.

Gebruiksgemak

De verdere terreinverkenning bestond natuurlijk om te beginnen uit spelen op het toetsenbord. Het blijkt al gauw dat er goed over is nagedacht hoe men het de gebruiker bij het invoeren van data en het geven van commando's zo gemakkelijk mogelijk kan maken.
Al meteen valt de snelle schermopbouw op, en ook de snelheid waarmee we door het bestand kunnen scrollen.

Prettig werken is het met het menu, dat na het indrukken van de '/'–toets in een box rechts op het scherm verschijnt, zie figuur 1. Tegelijkertijd wordt een korte inhoud van het geactiveerde onderdeel gegeven. Het geheel ziet er een stuk beter uit dan het onogelijke menuutje dat bij 123 en zijn imitaties ergens bovenin het scherm staat. Als men toch nog even niet meer weet wat te doen, kan het help–scherm worden opgeroepen, figuur 2. Het geeft uitgebreide toelichting, te beginnen over het onderdeel waarop men vastliep. Context–sensitive dus, de geboden hulp wordt bepaald door de plek waar men hem vraagt.
Een aantal commando's kan snel via de functietoetsen gegeven worden.
Een beetje vreemd is het dat een paar zaken die men in het menu zou verwachten, bijvoorbeeld het debuggen van macro's, via een functietoets moeten worden uitgevoerd.

```
Enter name of file to retrieve : C:\QUATTRO\spf\*.wk?

    A        B        C        D        E        F        G        H
1  VERDELING ENERGIEVERBRUIK
2  Verdeling van het energieverbruik over de voornaamste energi  ┌─File─┐
3  in Nederland                                                  │Retrieve
4                                                  ┌──────────┐
5                                                  │KASTEMP.WKQ│
6                                                  │M1.WKQ     │
7                   1977     1985     1990     2000│HCH.WKQ    │
8                                                  └──────────┘
9  Olie              19       25       26       32   Directory
10 Gas               12       11       11        8   Parse
11 Zonne-energie      0        0        1        2   !SQZ!
12 Steenkool          2        3        5       10   OS
13 Kernenergie        1        1        1        1
14             ------------------------------------
15 Totaal            36       44       49       60
16
17
18
19
20
C11: (F0) 0
```

Fig. 1: Het Quattro-scherm met een bestand en menu

Voor het geven van commando's en het specificeren van celadressen is verder aan alles gedacht om dit met zo min mogelijk toetsaanslagen te kunnen doen. Eén zo'n snufje is dat Quattro het in het menu doorlopen pad onthoudt. Dit kan dan, als dezelfde opdracht later nog eens wordt gegeven, versneld afgelopen worden. Ook de laatstgegeven celadressen binnen ieder menu–onderdeel worden onthouden. Bij herhaald geven van het betreffende commando wordt men weer naar het begin van dit blok gevoerd. Is dit niet de bedoeling, drukt men op Esc en komt weer terug op de plaats waar men was.

Versiering, maar wel een bruikbare, is de mogelijkheid om de layout van het spreadsheetscherm te veranderen. Ook de vele mogelijke kleuren voor de kleurenmonitorbezitters zijn natuurlijk niet essentieel.
Maar op deze manier kan iedere gebruiker een persoonlijke noot in zijn of haar spreadsheet aanbrengen.
Alles bij elkaar genomen maakt Quattro de indruk een lekker pittig programma te zijn dat zich erg gemakkelijk laat bedienen.

```
                    Quattro Menu Topics

  » Block      Format, adjust, and name blocks.
  » Column     Insert, delete, hide, and set width of columns.
  » Row        Insert and delete rows.
  » Erase      Clear the entire spreadsheet.

  » File       Work with files, go to DOS from Quattro.
  » Graph      Create, print, and display graphs.
  » Macro      Create, debug, edit, and execute macros.
  » Print      Print a spreadsheet.

  » Layout     Control display (windows, titles, descriptor line).
  » Default    Set system and spreadsheet defaults.
  » Advanced   Database, sorting, statistics, and matrix operations.
    Quit       Leave Quattro and return to DOS.

Help Topics [F1]          Functions
Menu Macros
```

Fig.2 : Het help-scherm

Hardware en capaciteit

Aan het gebruikte computersysteem worden geen bijzondere eisen gesteld. Een PC of compatible met een geheugen van 512Kb, twee floppy disk drives en een grafische kaart is de minimumuitrusting waarop het programma draait.
De installatie–procedure is eenvoudig. Quattro kijkt zelf in wat voor systeem het beland is en past zich aan, zodat verder weinig defaults ingesteld hoeven te worden. De extra's die Quattro te bieden heeft om het gebruikersgemak te vergroten, eisen wel hun tol qua geheugen. Op een 640Kb apparaat bleek een met formules gevuld test–bestand van 75x75 cellen, in 123 aangemaakt, al niet meer in het geheugen te passen.
Het laden van een bestand gaat heel snel, naar spreadsheet–maatstaven gemeten. 123 doet hier langer over, maar is weer een stuk sneller bij een aantal andere handelingen, zoals sorteren. Ook herberekenen gaat sneller bij 123.

De rekensnelheid is overigens moeilijk te vergelijken, want Quattro kent een truc om de rekentijd te bekorten. Alleen díe velden worden herberekend, waar iets in is veranderd sinds de laatste berekening en dat kan natuurlijk aanzienlijke tijdwinst opleveren.
Toch kan, door de bank genomen, niet gesteld worden dat Quattro sneller is dan 123.

Rekenen

Omdat spreadsheets primair bedoeld zijn om mee te rekenen kunnen we er wel van uit gaan dat Quattro op dit gebied niets meer hoeft te leren. Formule–invoer en gebruik van @functies – de rekenfuncties, zoals ieder spreadsheet die kent – gaat op dezelfde manier als in de meeste andere programma's, inclusief 123. Het arsenaal aan @functies is zelfs nog wat uitgebreid en men moet wel een ervaren spreadsheetgebruiker zijn om nog het volledige overzicht te bewaren.
Irritant is, dat Quattro bij optellen ervan uit gaat, dat een lege cel de waarde 0 bevat. Als bijvoorbeeld twee lege cellen opgeteld worden komt er 0 uit. Op deze manier kan een berekening aardig in de war worden geschopt als men er niet op verdacht is.
Logischer zou het label NA (not available) of iets dergelijks zijn.
Het opzetten van analyses van gegevens uit het spreadsheet, wat men in het Amerikaans What–if analyse noemt, is een leuk voorbeeld van een typische spreadsheet–klus. Zeker als dit gecombineerd wordt met grafieken. Uitgaande van de cijfers die men heeft kan worden bekeken wat het gevolg is als er met bepaalde gegevens wordt geschoven. Bijvoorbeeld, wat is het effect op de winst als de lonen omhoog gaan.

Quattro biedt nog meer mogelijkheden voor dit spelen met data, zoals het maken van een frequentie–verdeling. Tot de geavanceerde rekenkunsten horen verder het opzetten van een regressie–analyse en het werken met matrices. Deze zaken zijn eigenlijk pas interessant voor degenen onder ons die enigszins wiskundig en statistisch geschoold zijn en dit programma beroepshalve gebruiken.

Database

Zoals database–programma's meestal een aantal spreadsheet–faciliteiten bezitten, hebben spreadsheets zoals Quattro de mogelijkheid om het programma als een beperkte database te gebruiken. Kolommen worden hierbij als velden beschouwd en rijen als records.
Sorteren is één van de database–functies die Quattro kan uitvoeren, waarbij men maximaal 5 sorteersleutels kan opgeven (tegen 2 bij 123, welk programma dit sorteerproces overigens een stuk sneller uitvoert).
Verder is er een zoek en vervang optie, waarbij gezocht kan worden naar records die aan bepaalde voorwaarden voldoen. Bij ingewikkelde zoekinstructies kunnen deze voorwaarden in een aparte tabel worden gezet. De gevonden records kunnen verwijderd worden, in een apart blok worden gecopieerd, of binnen de matrix helderder worden weergegeven. Het is niet mogelijk hierbij wildcards te gebruiken.

Macro's

Bij intensief spreadsheetgebruik kan het toepassen van macro's werk besparen. Een macro is samengesteld uit meerdere commando's, die hiermee niet meer afzonderlijk ingetoetst hoeven te worden. De gebruiker stelt ze zelf op. In spreadsheets met macro's van het 123 type is dat vooral in het begin een werkje, waarbij men in de ene hand de gebruiksaanwijzing houdt en onder de andere het toetsenbord.
Quattro heeft het invoeren van macro's vergemakkelijkt, zodat een commando kan worden ingevoerd door de desbetreffende toets in te drukken.
De opdracht 'één cel omhoog' wordt dan gewoon ingevoerd door de pijltjestoets in te drukken. Dat is makkelijker dan het intypen van de code '{up}', zoals in 123 gebruikelijk is.

Er staat een serie commando's ter beschikking, die speciaal voor gebruik binnen macro's bedoeld is. Hiermee kunnen bijvoorbeeld interactieve macro's worden geconstrueerd: tijdens het uitvoeren ervan wordt om een invoer gevraagd, waarna de macro verder afgehandeld wordt. Het werken met macro's gaat zo al een beetje op echt programmeren lijken.
Macro's kunnen al gauw lang en ingewikkeld worden, een foutje kan er dan ook makkelijk insluipen. Er is gelukkig een uitgebreide debugger – met de nodige hulp – ingebouwd, waarbij de macro stap voor stap uitgevoerd en gecorrigeerd kan worden.
Veel 123 gebruikers waren toch niet zo erg geneigd regelmatig macro's toe te passen. De verbeteringen die Quattro heeft ingevoerd maken ze toegankelijker voor degenen die opzagen tegen het vele werk wat er in het begin toch wel ingestoken moest worden.

Grafieken

Natuurlijk ontbreken de grafieken niet bij Quattro. Integendeel zelfs, dit onderdeel is bijna een programma op zich. Het uitvouwbare menu–overzicht in de handleiding kan hier van pas komen. Toch is het, dank zij de strakke en logische opbouw van dit menu, niet al te moeilijk om stap voor stap een fraaie grafiek te tekenen.
Dit begint met het kiezen van de soort grafiek. Hier staan tien typen voor ter beschikking, waarbij ook nog binnen één grafiek verschillende typen kunnen worden gebruikt. Er kan dus bijvoorbeeld een gecombineerde lijn–staaf grafiek worden gemaakt. Hierna wordt bepaald uit welke gegevensreeksen de grafiek moet bestaan.

Vervolgens worden labels voor de assen aangebracht en titels toegevoegd. Hiervoor staan elf fonts in drie groottes – plus automatische grootte–instelling – ter beschikking. Hiermee heeft men al een ruwe versie van de grafiek gemaakt. Daar kunnen vervolgens verfijningen in worden aangebracht, zoals het plaatsen van labels of markers bínnen de grafiek en het aanpassen van het assenstelsel.

Een aantal commando's komt dubbel voor in het menu, één keer voor de hele grafiek en nog eens voor iedere gegevensreeks afzonderlijk. Zodoende kunnen na de eerste globale opzet de assen en de gegevensreeksen nog eens afzonderlijk worden bewerkt. Een goed doordachte opzet, mogen we wel stellen.

Het is niet mogelijk om een eenmaal gemaakte en weggeschreven grafiek opnieuw te bewerken. Daar staat tegenover, dat een aantal instellingen, zoals bijvoorbeeld de schaal van de assen, bewaard kunnen worden. Ze kunnen dan voor een volgende grafiek weer worden gebruikt.
Voor het printen van grafieken moet een aantal zaken gespecificeerd worden. Eén hiervan is de kantlijnbreedte; aangename verrassing: deze is in centimeters op te geven!

Een andere instelling is het type printer. Het prettige is, dat deze, anders dan bijvoorbeeld bij Reflex, onthouden wordt en dus niet iedere keer weer opnieuw gemaakt hoeft te worden.
Het onderdeel grafieken zit dus goed in elkaar. Door de flexibiliteit waarmee de grafiek zich in de goede vorm laat kneden en de vele mogelijkheden van lettertypen, arcering, enzovoorts zijn reeds met een eenvoudige matrixprinter goed uitziende grafieken te maken.

Printen

Verder kunnen we kort zijn over het afdrukken. Quattro stuurt uw spreadsheet netjes naar de printer, desgewenst voorzien van opdrachten voor koppen, pagina–opvoeren en dergelijke. De printer–specificaties kunnen worden opgegeven in het Graph Print onderdeel. Niet erg logisch, maar het leuke van Quattro is dat dit gewoon te verplaatsen is, waarover verderop meer.

Er wordt een flinke lijst van printers opgegeven die ondersteund worden. Hoewel we een 'European version' voor ons hadden, misten we toch het door ons gebruikte merk printer, terwijl dit de laatste jaren één van de populairste is. Maar door een vergelijkbaar type op te geven kregen we toch prima printjes uitgedraaid.

Interessante extra's

Quattro kan gebruik maken van add–ins, losse programmaatjes die aan het hoofdprogramma gekoppeld kunnen worden en daarmee handige extra faciliteiten bieden. Twee van zulke add–ins worden standaard bijgeleverd, te weten de Menu Builder en Transcript.
De eerste maakt het mogelijk om het hele menu naar eigen smaak te veranderen.
De volgorde van de commando's in de menu–boxen kan worden veranderd, zodat de meest gebruikte bovenaan of bij elkaar gezet kunnen worden, of zelfs in een andere box.
Bovendien kan men de naam van de menuonderdelen veranderen. Het dus mogelijk om zelf een menu op te zetten met Nederlandstalige commando's!

De tweede bijgeleverde add–in, Transcript, kan een redder in de nood zijn. Het houdt bij welke toetsaanslagen gemaakt zijn en kan zo gegevens redden bij stroomstoringen of per ongeluk wissen.

Met en ander nuttig hulpje, !SQZ!, dat niet apart geladen hoeft te worden, kunnen files in samengeperste toestand worden opgeslagen. Vooral bruikbaar voor files die niet meer gewijzigd worden, maar wel bewaard moeten blijven. Een bestand van oorspronkelijk 78Kb nam hiermee slechts 23Kb in beslag.

Het vreemde is, tussen haakjes, dat de handleiding over dit onderdeel in alle talen zwijgt. Zelfs in het plaatje van het file–menu is dit onderdeel zorgvuldig weggelaten.

Compatibiliteit

Borland heeft zich uitgesloofd om voor 123–gebruikers de overstap naar Quattro zo soepel mogelijk te laten verlopen. Men kan met de Menu Builder de menustructuur identiek maken aan die van 123, want commando's en subcommando's van 123 staan ook in Quattro ter beschikking. Slim overigens, want als men om te beginnen Quattro dezelfde opbouw als 123 had meegegeven was dat wel erg op het scherp van de copyright–snede geweest.

Macro's zijn tussen beide programma's uitwisselbaar, waarbij men alleen rekening hoeft te houden met enkele commando's die 123 niet kent.
Een bestand in 123 gemaakt, kan zonder meer in Quattro worden gebruikt en andersom. De programma's kunnen elkaars files zonder voorafgaande bewerking laden en saven.
Ook dBASE, Paradox en Symphony bestanden zijn zonder meer bruikbaar.

Conclusie

Quattro wijkt in essentie weinig af van 123. De wijze van bedienen, de commando's en de menustructuur komen grotendeels overeen. Quattro blijft qua capaciteit – geheugenruimte, snelheid – over het algemeen iets achter bij 123. Het bedieningsgemak is echter een stuk groter, vooral dank zij de duidelijke menu's. De spreadsheet wint hierdoor aan helderheid, vooral wanneer er met grafieken wordt gewerkt.

Het grafische gedeelte van Quattro komt trouwens zonder meer uitstekend uit de verf, ook vergeleken met andere programma's dan 123.
Dit geldt ook voor de macro's, deze twee onderdelen zijn sterke kanten van Quattro.
Al met al is het een aanbevelenswaardig pakket. En wat de prijs betreft: de koper krijgt heel wat software per gulden. Zelfs nu die prijs onlangs door Borland verhoogd is, met zo'n 120 gulden. Een teken dat het pakket goed ontvangen is.

Slotopmerking

Dat we Quattro voortdurend vergeleken hebben met 123 is niet om de firma Lotus te pesten. Om te beginnen wordt 123 wijd en zijd als de standaard beschouwd; verder wordt Quattro door Borland duidelijk als concurrent van 123 gepresenteerd.
De timing van het uitbrengen van het programma is niet slecht. Wellicht zullen veel belangstellenden zwichten voor de schappelijke prijs van Quattro en niet gaan zitten wachten tot versie 3.0 van 123 eindelijk verschijnt.

Het duurde eerlijk gezegd enige tijd eer uw recensent door had dat Quattro niet naar één of andere pizza genoemd was, maar dat de naam een woordspeling op 123 is. Tel maar in het Italiaans tot vier. Een tamelijk gewaagde woordspeling, want Quattro is maar een klein stapje verder in de spreadsheet–ontwikkeling. Revolutionaire veranderingen in het concept brengt het niet.
Maar als dit wèl het geval was, zou het dan eigenlijk nog wel een spreadsheet zijn?

Quattro
Producent: Borland
Prijs: *f* 524,– ex BTW

Importeur: diversen, onder andere
Sotha Software, telefoon: 020–932838

Kringloop ronduit voordelig

Inderdaad, degene die ooit beweerd heeft, dat met het voortschrijden van de automatisering het papierverbruik zou dalen tot bijna nul, moet nog even wachten op zijn of haar gelijk. Sterker nog, het ziet er naar uit, dat het er voorlopig alleen maar meer papier door de molen gaat. De grotere toegankelijkheid van kopieermachines, maar ook het gemak waarmee men even iets uit de computer draait zijn hier de oorzaak van. De papierfabrikanten wrijven tevreden in hun handen.

We putten enige cijfers uit een persbericht dat wij onlangs ontvingen. Het Zweedse bedrijf MoDo — Europa's grootste papierfabrikant — meldt, dat het verbruik van houtvrij papier in Europa in 1987 5,25 miljoen ton bedroeg. Voor 1995 verwacht het een stijging tot 6,8 miljoen ton. Per 'hoofd achter een bureau' (wij vrezen dat hier ook redactieleden toe gerekend moeten worden) worden jaarlijks zo'n 7000 fotokopieën gemaakt. En nog even een citaat: 'Een nieuwe uitdaging noemt MoDo tevens de vele miljoenen personal computers, die gekoppeld aan een printer tezamen duizenden tonnen papier verslinden.'

Kostbaar

Verheugen de papiermakers zich over deze ontwikkeling, de verbruikers kijken daar soms anders tegenaan. Zo wringt men zich bij diverse bedrijven en overheidsinstellingen in alle denkbare bochten om de kopieerdrift van de werknemers en -neemsters in te dammen. Dergelijke papierbergen kosten tenslotte ook niet niks. Inderdaad is terugdringen van het verbruik natuurlijk de meest geëigende en efficiënte kostenbesparing. Maar zelfs nadat het gelukt is de geachte medewerkers tot zuinigheid op te voeden, blijft er nog een aardige berg over, ze willen nu eenmaal allemaal altijd alles weten. Steeds meer grote bedrijven komen zodoende tot een andere oplossing, die destijds — vergeefs — door de milieubeweging werd aangedragen: kringlooppapier.

Besparen voor alle printers

Papiersoorten

Voor dat we verder gaan over de voors en tegens van deze omstreden papiersoort, is het misschien verstandig om het onderscheid tussen de verschillende productiewijzen even op een rijtje te zetten:

- houthoudend papier: dit is papier dat volgens een mechanisch procedé gemaakt wordt, waarbij houtstof (lignine) niet verwijderd wordt. Relatief milieuvriendelijk en goedkoop, maar het papier is niet erg stevig en vergeelt snel. Het wordt gebruikt voor bijvoorbeeld kranten.
- houtvrij papier: het algemeen bekende, nette, witte, stevige papier, dat wordt gemaakt uit pure cellulosevezels. Dit betekent dat er chemische oplosmiddelen en grote hoeveelheden water aan te pas komen om die vezels te zuiveren. Duur en vies, maar zeer gewild om het goede uiterlijk. Zodoende wordt het te pas en te onpas gebruikt, zelfs als kladpapier.
- kringlooppapier: bevat voor 60–100% oud papier als grondstof. De kwaliteit van dit papier is dus sterk afhankelijk van de hoeveelheid oud papier die erin zit, en van de kwaliteit van dat oude papier. Helaas wordt er zelden aangegeven om wat voor kwaliteit het gaat.

Kringlooppapier is akelig, grijs en stoffig, zo meent men zeker te weten. Maar wie het papier waarop het blad Milieudefensie in 1972 gedrukt werd vergelijkt met een velletje computerpapier van Kringloop Rijnmond anno 1988, begint iets te begrijpen. Dit laatste papier is eerder gedistingeerd dan akelig te noemen.

Oosterburen

Terug naar de ontwikkeling in het bedrijfsleven. In West-Duitsland is reeds 50% van het gebruikte kettingpapier kringlooppapier. De firma Siemens heeft diverse papieren getest voor het langdurig gebruik in laserprinters, en een aantal oud papier bevattende soorten goedgekeurd. Alleen wordt natuurlijk geen percentage vermeld.
De kostenbesparingen zijn aanzienlijk. Op basis van Nederlandse prijzen kwamen we tot de volgende vergelijking: kettingpapier is ongeveer 20% goedkoper in kringloop uitvoering. Voor kopieerpapier bedraagt het verschil ongeveer 10%. Geen wonder dat ook in Nederland grote bedrijven voor het interne gebruik op kringloop overschakelen. Naar verwachting zullen ook de kleinere bedrijven volgen, als de oude vooroordelen eenmaal beginnen te slijten.
We mogen verwachten dat bij stijgend gebruik het prijsverschil alleen maar groter wordt. Op dit moment zijn de distributiekanalen voor kringlooppapier zeer beperkt, dus duur. Bij een toenemende vraag zal ook dat ongetwijfeld snel verbeteren.

Eigen ervaring

MCM zou MCM niet zijn als we niet zelf onze printer aan het grijze gevaar blootstelden. Dat wil zeggen, we hebben geen stoftest gedaan, wat dat betreft vertrouwen we wel op de onderzoeken uit de Westduitse laboratoria. Nee, we hebben de Star LC 10 Colour de eigen tekenset laten afdrukken, zeven keer, één keer in ieder van de kleuren die de LC 10 Colour machtig is. En we moeten zeggen, ook dat valt niet tegen. De kleuren zijn zeer goed herkenbaar, geel is moeilijk leesbaar, maar dat geldt ook op wit papier. Dus, zodra de oude voorraden op zijn...

Particulieren

Nu zult u zich misschien afvragen, wat dit alles voor u te betekenen heeft. MCM wordt toch voornamelijk door particulieren gelezen, en die twee pakken papier per jaar, och, dat voel je nu niet direct in je portemonnee. Misschien wordt het dan toch tijd, om uw computer eens te laten uitrekenen hoeveel bomen er nodig zijn, om bovengenoemde papiervoorraden te bereiden. En dan geldt al plotseling wel dat veel kleine gebruikers evenveel betekenen als één grote. Informatie over de verkrijgbaarheid van kringlooppapier wordt u gaarne verstrekt door:
Kringloop Rijnmond, tel. 010 - 4230133

HCC-dagen 1988

Deze maand is het weer zover: de HCC-dagen. Op vrijdag 25 en zaterdag 26 november zullen de Jaarbeurshallen in Utrecht tot aan de nok gevuld zijn met computers, printers, floppy-disks, programma's en vooral heel veel nieuwsgierige bezoekers. Sommigen op stickerjacht, de serieuzeren op zoek naar allerlei informatie. Beginners en gevorderden, hobbyisten en professionals, alles loopt door elkaar heen op dit grootste computer-circus in Nederland. En een flink deel van die mensen zal ongetwijfeld de weg naar onze twee stands weten te vinden, om oude nummers, MCM-diskettes of shareware te kopen. Of om ons met allerlei vragen te bombarderen, die wij dan weer zo goed mogelijk zullen beantwoorden. Hoe dan ook, zaterdagavond maken we geen afspraken. Dan proberen we wat bij te komen en zullen we onze schorre kelen wat rust geven.

HET CIRCUS TREEDT WEER AAN



Dit jaar staan de HCC-dagen in het kader van de PC-privé projecten. Dat wordt dus MS-DOS, wat de klok slaat. Maar ongetwijfeld zullen ook andere systemen aan bod komen, in ieder geval bij de HCC-gebruikersgroepen, maar ook bij de handelaren. In totaal verwacht men zo'n 100 amateur-stands, naast de ruim 400 commerciële aanbieders. Meer dan men op één dag kan bekijken, in ieder geval.

Handel

Ongetwijfeld zullen de heren handelaren weer gezellig stunten met allerlei winkeldochters. Wat u ook zoekt, hardware, software of documentatie, het zal er vast wel bij zijn. Oude, afgeragde terminals, complete computers – inclusief de in bureau's ingebouwde voorhistorische modellen – of printers met garantie tot de hoek, alles is te vinden. Maar ook de nieuwste zaken worden tijdens die HCC-dagen altijd weer goedkoper aangeboden. Standhouders verlagen de prijzen om het uur, als de concurrent net even goedkoper blijkt. Ongetwijfeld zal weer een lange stoet met dozen beladen mensen de Jaarbeurs verlaten. Wie wil kan ook lezingen en 'mini-cursussen' omtrent het PC-privé gebeuren bijwonen, waar volgens het persbericht de voor- en nadelen belicht zullen worden. Een kritische noot: we vragen ons serieus af wat de Hobby Computer Club als nadelen zal belichten in zake PC-privé projecten. Per slot van rekening zijn juist die projecten verantwoordelijk voor de explosieve groei van de vereniging, het laatste jaar.

Hot-News!

In ieder geval zal er voor de MSX'ers onder onze lezers een hoogst boeiend koopje te halen zijn, bij de MSX gebruikersgroep van de HCC. Voor minder dan honderd gulden zal men daar een echte **MSX Basic-compiler** – van MicroSoft! – in de aanbieding hebben. Een product dat we tot nog toe alleen van horen zeggen kennen, maar waar we reikhalzend naar uitkijken.Dat alleen al maakt het de moeite waard om naar Utrecht te gaan!

Catalogus

Wie zich alvorens naar Utrecht te trekken wat wil voorbereiden kan de catalogus gewoon in de boekwinkel halen. Het november-nummer van de HCC-Nieuwsbrief geeft alle informatie, ook waar de twee MSX/MS-DOS Computer Magazine stands staan. Twee stuks, dit jaar, een marktkraam voor de verkoop en een 'nette' stand waar u de redactie kan treffen. Nog even: de HCC-dagen vinden dit jaar plaats op 25 en 26 november, vrijdag en zaterdag dus, de deuren zijn open van 10 uur tot 17 uur. De toegangsprijs bedraagt *f* 7,50.
Overigens, de Jaarbeurs ligt vlak bij het station in Utrecht, en gezien de jaarlijks terugkerende parkeerproblemen raden we u welgemeend aan om de trein te nemen.

Programma Service

Alle MSX of PC programma's uit dit nummer gebruiksklaar, met een redactionele extra! De makkelijkste en snelste manier om een eigen programma-bibliotheek op te bouwen. Dat bieden we u als extra service aan met onze Programma Service. Bespaar u de moeite van het intikken van lange listings (met alle risico's van fouten), en bestel alle programma's uit dit nummer, gebruiksklaar.

In prijs verlaagd!

Goed nieuws: we hebben de cassettes en diskettes van de MSX/MS-DOS Computer Magazine lezersservice goedkoper gemaakt. Die prijzen waren ooit gebaseerd op de inkoopsprijzen van diskettes, die toen – bijna vier jaar geleden – een stuk duurder waren. Vandaar.
Vanaf nu kosten de cassettes *f* 12,50 per stuk, de 3.5 inch diskjes *f* 22,50 en de 5.25 inch diskettes *f* 20,–. Dat alles is bovendien inclusief verzendkosten. En natuurlijk zijn de prijzen in Belgische franken ook bijgesteld!

MCM/MSX–25 omvat:
Factuur, ons facturerings–programma in Basic, ook voor klein–zakelijk gebruik;
Savpic, save uw schermen – MSX1 en MSX2 – op cassette. Met laad–programma's;
Een hele serie Kort & Krachtig–programmaatjes;
Het nodige Lezers Helpen Lezers–materiaal, met alweer scroll–routines en MCM's Invoer Controle Programma nummer 6.

Op disk MCM/PC-3 staan:

Factuur, ons facturerings–programma in Basic, ook voor klein–zakelijk gebruik;
De voorbeeld–programma's uit het Prolog–artikel, die tezamen een opzetje vormen voor een stamboom–programma – let op: alleen bruikbaar als u ook de taal Prolog bezit;
Kort & Krachtig–materiaal en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma

ONZE PROGRAMMA'S GEBRUIKSKLAAR OP DISK EN CASSETTE

Ook in de vorige nummers boden we u cassettes en diskettes met alle gepubliceerde programma's aan. Deze kunt u nog bestellen. Hieronder treft u een overzicht aan van de beschikbare cassettes en diskettes.

MCM/MSX–C/D1 met: de MCM–database; een schuifpuzzel; een doolhofspel; een driedimensionaal tekenvoorbeeld; een logica–spel; het spel 'verlicht de stad'; een gokspel en het beeldgrapje 'Appel'.

MCM/MSX–C/D2: SpriteEditor (hoofdprijs in de eerste Sony MCM–programmeerwedstrijd); Copy en CrtDmp (utility's voor disk en plotter/printer); twee educatieve programma's (aardrijkskunde en astronomie); een disassembler; een ufo–schietspel; een variant op Galgje; Yathzee; het muziek–programma Bronksi en nog meer.

MCM/MSX–C/D3: MSX–PEN (een tekstverwerker, hoofdprijs in de tweede Sony MCM–programmeerwedstrijd); de Basic–utility Rem Space Killer; een tekenprogramma; een 'kladblok' (extra beeldscherm); de spellen Lockin' Man, Horror en Escape en tot slot het tekstadventure Mystery Town.

MCM/MSX–C/D4: Schat Duiken, prima spel; Tapdir, orde in uw cassette's; Bach, virtuoze orgelmuziek; Tips85, helpt u met uw aangifte–biljet; Letter, de MSX–karakter editor; Reuter, een onmogelijke driehoek; Snelli, een simpel maar snel spel; Beurs, speculeer op de effectenbeurs.

MCM–C/D5 omvat: Edit (een bestands–editor); Memmon voor nieuwsgierige aagjes; Colors voor de MSX2; 3D–Des, tekenen in 3 dimensies; Figrek (educatief); Snake3, een leuk spelletje en nog het een en ander.

MCM/MSX–C/D6 omvat ondermeer: Alien, schieten maar; Dsktyp, ontrafel uw diskette; Typles, leren typen op de MSX; Linlst en Varlst, helpen u om Basic programma's te doorgronden; Vissen, een prima spell en natuurlijk de prachtige Philips MSX2 Basic demo–programma's.

MCM/MSX–C/D7 omvat: Space, een winnaar van een spel, grotendeels in ML!; Dskidx, bekijk en begrijp track 0 van uw diskette's; Digklk, een grappig computerklokje; CTRL–P, een machinetaal–screendumper in twee versies; Snabar, de enige echte MSX–snackbar, educatief spel; de diverse KORT & KRACHTIG programmaatjes; de listinkjes uit onze ML–cursus en, als extra, het uitstekende KUUB'ERT spel!

MCM/MSX–C/D8 omvat: Supdir, een prachtig hulpprogramma voor diskgebruikers; MSXPRT, een machinetaal–programma dat van elke printer een MSX–printer maakt; Varln2, de ML–versie van de Basic–hulpprogramma's Varlst en Linlst samen; Topografie, vlieg met een heli over Nederland, prijswinnaar; Tellen en Tafels, educatieve programma's; Trein, reis per trein door Nederland; en – als extra – het gedigitaliseerde portret van uw hoofdredacteur (alleen op disk en slechts voor MSX2!)

MCM/MSX–C/D9 omvat: Drum, een fraaie MSX drum–machine; Reflst, een handig hulpje voor programmeurs; Break, een dijk van een doolhofspel, winnaar!; Linklk, een fraaie klok
Repwek, een MSX–repeteerwekker; Watklk, een computer–waterklok; maar liefst 7 MSX2 Kort & Krachtigjes en de listinkjes van de Z80–cursus.

BON

MCM/MSX Cass. nrs. ......
à *f* 12,50 / Bfr 250,–

MCM/MSX Disk 3.5 nrs ......
à *f* 22,50 / Bfr 450,–

MCM/PC Disk 5.25 nrs ......
à *f* 20,– / Bfr 400,–

Opsturen naar: Tijl Tijdschriften
Afdeling Lezersservice
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam

Wilt u de bon niet uitscheuren? Maak een fotocopie van deze pagina!

Ja, ik maak gebruik van de Programma Service. Stuur de op deze bon aangegeven cassette(s)/diskette(s) naar het volgende adres:

Naam:

Adres:

Postcode:

Woonplaats:

SVP Invullen in blokletters

Ik heb een geldig betaalmiddel bijgesloten (bijvoorbeeld een betaalkaart van bank of giro) en krijg mijn bestelling zo snel mogelijk toegestuurd. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten.

MCM/MSX–C/D10 omvat: Joysor, een handige ML–utility; Sprite, uitstekende sprite–editor; Keuken, snel spel; Strkls, een Sinterklaas–surprise; Sclptr, een fraaie MSX2 scherm–tekenaar.

MCM/MSX–C/D11 omvat: MSXMEM, het antwoord op al uw geheugen–vragen; Teller, een handig hulpje voor al uw telwerk; Pucky, een dijk van een Pacman–spel; Tstbld, nu ook een testbeeld zonder zender; Begadr, zoek de ML–adressen op disk; Kerst, een fraaie MSX kerstkaart en de listinkjes van de Z80–cursus.

MCM/MSX–C/D12 met: Jake in the Caves, een uitstekend platform–spel; Print, afdrukken in kolommen; Salber, reken uw salaris na en, als extra, alleen op cassette en diskette: Belast, een uitgebreid belasting–programma.

MCM/MSX–C/D13 bevat: Ijsfabriek, een leerzaam spel; Viper, bestuur een slang; de listings behorende bij de programmeer–cursus en de listinkjes uit de machinetaal–cursus.

Op MCM/MSX–C/D14 vindt u: MCMPRT, de aanvulling op MCMBASE; DRPASC, statistiek in beeld; DEMOMUIS, BLOKMUIS en TEXTMUIS, kleine voorbeeldjes van muis–programmering; DRAWMUIS, een muisgestuurd tekenprogrammmaatje; FILEMUIS, een handig muisgestuurde bestands–hulpprogramma en de programma's uit de algoritme–cursus: randomgeneratoren en random–testprogramma's.

MCM/MSX–C/D15 biedt u: MCMBCD, Het MSX Computer Magazine's BASICODE–3 programma; MSXBUG, een dijk van een (machinetaal) monitor, onmisbaar voor wie de MSX echt wil doorgronden. Ook voor MSX2 slotstructuren; OTHELL, een lastig denkspel met de computer als tegenstander; maar liefst tien KORT & KRACHTIGjes; de listings uit onze Z80–cursus en de programma's uit de algoritme–cursus.
Bovendien hebben we – alleen op de diskette – wat gedigitaliseerde plaatjes gezet, beelden van de MCM–redactie aan het werk!

MCM/MSX–C/D16 omvat: HAL, het Heel Apart Labyrint, een razend lastig doolhofspel met vele schermen; de listings uit onze Z80–cursus, diskprogrammeren vanuit ML dus en alweer wat gedigitaliseerde prenten voor MSX2. Die beelden staan echter alleen op de diskette, voor cassette zijn ze te lang.

Op cassette/diskette MCM/MSX–C17 vindt u: MCM2B, onze database de luxe voor MSX2 computers, maakt gebruik van de Memory–Mapper; KOPPIE, een intelligente disk–copieerder die in slechts vier keer wisselen een 720K disk kan overzetten, alleen geschikt voor MSX2; DISASS, een hele slimme disassembler, werkt samen met MSXBUG en de listings uit onze Z80–cursus.

Op MCM/MSX–C/D18 vindt u: BLAST, een spel dat u snel leert tikken; Schaak, een fraaie schaakleermeester, dat echter niet zelf kan spelen; een drietal mooie kerstliedjes; de listings uit onze algoritme–cursus en MCM's Invoer Controle Programma nummero 5.

MCM/MSX–C/D19 bevat: Teken, ons MSX2 tekenprogramma met al zijn extra's; Sal88, een handig programma om salaris–berekeningen mee uit te voeren; Tao, een fraaie – en lastige – schuifpuzzel voor MSX2; De listings uit onze Z80–cursus en MCM's Invoer Controle Programma nummer 5.
Bovendien, alleen op cassette/diskette: Belast, een programma om uw belastinformulier mee in te vullen en Schaats, waarmee u schaatstournooien op de voet kunt volgen, door alle uitslagen op te slaan.
Dit laatste programma is alleen geschikt voor een MSX2 met diskdrive!

Op MCM/MSX–C/D20 vindt u: Dsort, een handig hulpprogramma om uw disk–directory's te sorteren; Kalender, een snoepje van een kalender–printer; Laserbikes, een snel actiespel voor twee spelers; de oplossing van onze TAO–puzzle; een paar Turbo–Pascal programma's, om de BIOS vanuit Pascal te kunnen gebruiken en de listings uit de algoritme–cursus, Mangala dus, een lastig denkspel. Bovendien, alleen op diskette: de Konami–demo, met fraaie gedigitaliseerde schermen en muziek.

MCM/MSX–C/D21 biedt: Drwms2, een handig MSX2 tekenprogramma; Balwrp, een spel speciaal bedoeld voor gehandicapte kinderen, een winnaar in de Konami–wedstrijd en een hele serie programmaatjes om eens met de stack te experimenteren.

MCM/MSX–C/D22 met: Misat, oftewel Missile Attack, een echt ouderwets arcade–spel met prima actie; Alarm, het voorbeeld–programma dat we hebben gemaakt om de Digiprop I/O module te demonstreren en het sorteer–programma dat dit maal in de Z80 cursus is ontwikkeld, ook handig voor Basic–programmeurs.

Op MCM/MSX–C/D23 vindt u: MCM2B2, MCM2B3 en MCM2B4, tezamen de selectie– en print–module van het MCM2B database programma; Dipshit, een supersnel spel voor MSX1 en MSX2; de listings behorende bij onze algoritme–cursus – een fraai programma voor voortschrijdende gemiddelden dus; een hele vracht aan Kort & Krachtigjes en ook nog wat Lezers Helpen Lezers listingwerk.

MCM/MSX–C/D24 biedt u:
Enqent, waarmee u de computer enquêtes kan laten afnemen; Datmak, de datamaker waarmee u ieder disk–bestand in een Basic–loader kan omzetten; Julia, een programma om Julia–fractals mee te maken;
Mandel, idem, maar dan voor Mandelbrot–fractals; Old, het definitieve Old–programma, als u zich ooit eens met het NEW–commando vergist heeft; wat kleine hulp–programmaatjes om op disk opgeslagen fractals weer op het scherm te toveren; Koppie2D en Koppie64, de nieuwe diskcopieer programma's; het nodige Lezers Helpen Lezers–materiaal, onder andere scroll–routines en MCM's Invoer Controle Programma nummer 6.

PC-diskettes

Op disk MCM/PC–1 staan: Kalender, een kalender–generator in GW–Basic; Ffind, een filefind–programma in C, zowel de source als de gebruiksklare versie; Alldir, een stukje GW–Basic dat héél handig gebruik maakt van het Shell–commando; Taopzls, zes van onze zo gewilde TAO–puzzeltjes en Pat1, de eerste aflevering van het MCM patience–programma. Verder nog: de listings behorende bij onze algoritme–cursus – een fraai programma voor voortschrijdende gemiddelden dus.

MCM/PC–2 omvat: Enqent, waarmee u de computer enquêtes kunt laten afnemen; Sneekie, het grote slangenspel, een echte hersenbreker; Datmak, de datamaker waarmee u ieder disk–bestand in een Basic–loader kan omzetten; Fmove, een filemove–utility in C. Met natuurlijk ook de gecompileerde, gebruiksklare versie erbij; Julia, een programma [illegible] Julia–fractals mee te maken; Mande[illegible] maar dan voor Mandelbrot–fractals; wat kleine hulp–programmaatjes om op disk opgeslagen fractals weer op het scherm te toveren; Pat2, de tweede aflevering van ons patience–programma en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

Prijzen

De MCM–cassettes – alleen voor MSX – kosten, inclusief verzendkosten, *f* 12,50 per stuk.
Diskettes kosten *f* 22,50 voor 3.5 inch en *f* 20,00 voor 5.25 inch, voor zowel MSX als PC, inclusief verzendkosten.

Lezers in België kunnen eveneens profiteren van de Programma Service.
De prijzen in Belgische Francs:
cassette Bfr. 250, diskette 3.5 Bfr. 450, diskette 5.25 Bfr. 400.

Hoe bestelt u?

1. Gireer het juiste bedrag (met vermelding van de juiste bestelcodes, zie de bon) naar postgironummer 4398560 t.n.v. Tijl Tijdschriften bv, afd. lezersservice, Amsterdam.
Uw overschrijving zegt ons precies wat we waarheen moeten zenden.

2. Of bestel schriftelijk:
gebruik de bestelbon (vul de juiste bestelnummers in), en sluit een geldig betaalmiddel bij.

Opsturen naar:

Tijl Tijdschriften bv,
afd. lezersservice,
postbus 9943,
1006 AP, Amsterdam.

U krijgt uw bestelling zo snel mogelijk thuisgestuurd.

Schrijf uw naam en adres – en uw bestelling – in duidelijke blokletters.

Voor vragen over de MCM Programma Service kunt u terecht op het telefoonnummer: 020–5182711.

Open Kaart

In deze rubriek wordt de wereld van de PC–uitbreidingskaarten nader bekeken. En dan niet zozeer wat er aan kaarten verkrijgbaar is, maar meer de technische kant ervan. Wij op de redactie stuiten namelijk vaak op kaarten met talloze dipswitches, zonder dat we precies weten wat ze doen. Behalve die dipswitches – kleine tuimelschakelaartjes, meestal acht op een rij – kan men ook nog de zogenaamde 'jumpertjes' aantreffen, een variant hierop. En die geven precies dezelfde problemen: wat doet het allemaal? Deze rubriek moet daar een oplossing voor bieden; van alle populaire – en minder populaire – kaarten gaan we uitzoeken wat die dipswitches, jumpertjes en andere zaken precies betekenen en hoe ze ingesteld kunnen worden.

PC, XT EN AT
HARDWARE–CONFIGURATIE

Deze aflevering van Open Kaart is gewijd aan het AT–moederbord, met name het Baby–AT moederbord. Dit Baby–bord is een los verkrijgbaar moederbord, waarmee bestaande PC's tot AT kunnen worden opgewaardeerd, of waaromheen, naar eigen wens, een configuratie kan worden gebouwd. Juist dit zelfbouw–perspectief maakt het Baby–bord een interessant onderwerp voor Open Kaart. Immers, wie weet nu wat de precieze mogelijkheden van zo'n kaart zijn? Uit de catalogi valt die informatie eigenlijk niet te halen.

Beschrijving

Het Baby–AT moederbord is standaard uitgerust met een 80286 microprocessor en acht uitbreidingsslots. Van deze uitbreidingsslots zijn er twee 8–bit en zes 16–bit breed. Het maximale geheugen op het moederbord is 1 MB, wat eventueel kan worden opgesplitst in een 640Kb bank plus 384 kB *extended memory*. Later in deze aflevering wordt nader op de diverse geheugenconfiguraties ingegaan.
De kloksnelheid van het bord is naar keuze 6/10 of 8/12 MHz, afhankelijk van het gebruikte kristal. Het bord bevat namelijk twee kristallen, één 48–MHz kristal en één 40–Mhz kristal; ook hierop wordt later teruggekomen.

Instellingen

Behalve dat gewoontegetrouw de diverse dip–switches worden behandeld, zullen ook de zogenaamde *jumpers* aan de orde komen. Jumpers zijn twee naast elkaar gepositioneerde pennetjes, waarover een verbindingshulsje wordt geschoven. De functionaliteit van jumpers en dipswitches is overigens identiek, ze maken wèl een verbinding of ze maken géén verbinding tussen twee punten.

RAM

Het moederbord kan met 256, 512, 640 of 1024 KiloByte RAM worden geconfigureerd. Tabel 1 geeft aan welke dipswitches moeten worden ingesteld en wat voor chips er gebruikt moeten worden. Op het bord zijn hiervoor twee 'eilanden' gereserveerd, één eiland omvat de IC–voetjes U14 tot en met U31, een ander eiland omvat de IC–voetjes U32 tot en met U49. Het eerste eiland zullen we verder eiland A noemen, het tweede eiland B.
In tabel 1 staan de diverse geheugenconfiguraties, met daarbij de switch–standen en de benodigde chips.

Kloksnelheid

De klokfrequentie van het AT–moederbord wordt via een aantal jumpers op de diverse snelheden ingesteld. Tabel 2 geeft de details.
Behalve dat het gewenste aantal wait–states kan worden ingesteld, is het ook mogelijk om het gebruikte kristal, alsmede de daarbij gebruikte klokfrequentie in te stellen. De kristalkeuze wordt bepaald met jumper J5, volgens tabel 2. Staat de jumper over de pennen 2 en 3, dan is het 48–MHz kristal actief; staat de jumper over pennen 1 en 2 dan is het 40 MHz kristal actief.

Zoals gezegd kan ieder kristal op twee frequenties werken. Het 40–MHz kristal is goed voor 6 en 10 MHz, het 48–MHz kristal is goed voor 8 en 12 MHz. Jumper J1 bepaalt welk van de snelheden actief is, een bepaalde stand van deze jumper geeft aan dat softwarematig tussen de snelheden kan worden gekozen, zie tabel 3.

Bus

Het Baby–AT moederbord heeft de mogelijkheid om wait–states in te lassen, zodat het mogelijk wordt om 'langzame' uitbreidingskaarten in de slots te prikken. Een aantal uitbreidingskaarten dat op de markt komt heeft geen moeite met '12 MHz zero–waitstate', vooral oudere kaarten willen hier echter nog wel eens over struikelen. Speciaal om dit probleem op te lossen zijn er twee switches op het moederbord aanwezig, die naar gelang de behoefte 0, 1 of 2 wait–states toevoegen.
Afzonderlijke situaties zijn er voor geheugenadressering en I/O, alsmede 8– of 16–bits gebruik, zodat een tabel wel weer op zijn plaats is: tabel 4.

Video

De instelling van het gebruikte beeldscherm wordt op dezelfde manier geregeld als op een 'normaal' moederbord,

RAM	EXT	SW1-3	SW1-4	Eil. A	Eil. B
256	0	AAN	AAN	4164	4164
512	0	UIT	AAN	41256	Leeg
640	0	AAN	UIT	41256	4164
640	384	UIT	UIT	41256	41256

Tabel 1

De diverse geheugenconfiguraties van het Baby-AT moederbord, met daarbij de switch-standen en de benodigde chip-typen.

Jumper	10-0	10-1	12-0	12-1
J5	1-2	1-2	2-3	2-3
J11	1-2	1-2	2-3	2-3
J2	dicht	open	dicht	open
J8	dicht	open	dicht	open

Tabel 2

De instellingen voor 10 MHz zero-waitstate, 10 MHz 1 waitstate, 12 MHz zero-waitstate en 12 MHz 1 waitstate.

N.B.: 1-2 betekent dat van de jumper de pennen 1 en 2 verbonden moeten worden, 2-3 betekent dat pennen 2 en 3 verbonden moeten worden.
Deze jumpers hebben drie pennetjes naast elkaar staan, vandaar.
De open/dicht jumpers bezitten slechts twee pennen.

dat wil zeggen met dip–switch 1–6. Staat deze switch aan, dan verwacht de computer een CGA– of EGA kaart. Staat de switch uit, dan wordt een monochrome adapter verondersteld.

Co-processor

Het Baby–AT moederbord beschikt over een IC–voet waar een 80287 numerieke co–processor in kan worden geplaatst, de rekenchip waardoor programma's die daar op voorbereid zijn nog eens een keer of wat sneller worden. Zoals u misschien weet zijn die ook co–processoren in verschillende uitvoeringen te verkrijgen. Het bord ondersteunt 4 typen 80287, (6, 8, 10 en 12 MHz), in totaal zijn er zes instellingen te kiezen. Hierbij zijn een aantal instellingen afhankelijk van de gebruikte kloksnelheid. Tabel 5 geeft een overzicht.

J1	40 MHz	48 MHz
1-2	6 Mhz	8 MHz
open	10 MHz	12 MHz
2-3	softw.	softw.

Tabel 3

Het kiezen van de kloksnelheid middels jumpers.

Tenslotte

Hoezo, een computer als bouwdoos? Met zo'n Baby–AT bord kan men inderdaad een eigen systeem samenstellen. Lego is er niets bij!
Het is heel wel mogelijk om een bestaande PC met zo'n bord om te bouwen naar een behoorlijk rappe AT, maar denk er wel om dat in dat geval wel eens kan blijken dat veel van de oude uitbreidings–borden timingsproblemen kunnen geven. In dat geval moet men de in principe zo snelle machine weer gaan afremmen, door wait–states in te lassen. Of natuurlijk die tragere kaarten vervangen, maar vooral snelle RAM–chips lopen momenteel behoorlijk in de papieren.

Overigens willen we bij deze weer eens een oproep doen voor Open Kaart. Stuur gerust uw vragen in, met daarbij copietjes van uw handleidingen van de betreffende kaarten. Open Kaart is per slot van rekening ook afhankelijk van uw bijdragen...



SW1-2	SW1-1	8-bit	16-bit Mem	16-bit I/O
AAN	AAN	0 (6)	0 (3)	0 (3)
AAN	UIT	0 (6)	1 (4)	0 (3)
UIT	AAN	1 (7)	1 (4)	1 (4)
UIT	UIT	2 (8)	2 (5)	1 (4)

Tabel 4

In deze tabel staat het aantal waitstates vermeld, met tussen haakjes het totaal aantal klokcycli dat door een operatie (I/O, geheugenadressering) in beslag wordt genomen. De bovenste instelling (mode 0) is bedoeld voor hele snelle kaarten, de onderste instelling (mode 3) is de langzaamste.

80287	J7	J6	Freq PC	Freq 287
-12	open	1-2	12	12
-10	open	1-2	10	10
-10	dicht	2-3	10	6
-8	dicht	2-3	12	8
-8	dicht	2-3	10	6
-6	dicht	2-3	10	6

Tabel 5
De instellingen voor de verschillende mogelijke 80287 co-processoren op het Baby-AT moederbord.

Factuur: MCM's factureringsprogramma

In MSX/MS-DOS Computer Magazine nummer 24 stond een oproep voor een factureringsprogramma voor MSX2. Een lezer was daar hard aan bezig geweest, bij wijze van verjaarscadeautje voor zijn ouders, maar er blijkbaar geheel in vast gelopen. Gezien de meegezonden listing was dat ook wel te begrijpen.
Goed, het liep niet echt storm na de oproep die we toen plaatsten om dergelijke programma's. Op één of twee goedbedoelde pogingen na – die jammer genoeg toch niet goed genoeg waren – kwam er niets binnen. Maar in dit geval is dat niet erg, aangezien één van onze redactieleden zich dit probleem heeft aangetrokken. Die figuur schijnt het nu eenmaal leuk te vinden om dergelijke saaie administratieve toepassingen te ontwikkelen.

FACTUREREN OP PC EN MSX2

```
MCM-Facturering - Hoofdmenu

1 Startwaarden vullen
2 Nieuwe klant/nieuwe factuur
3 Zelfde klant/nieuwe factuur
4 Factuur wijzigen
5 Klant wijzigen
6 Factuur afdrukken
0 Einde programma
  Uw keuze:
```

Hoofdmenu

Om maar met de deur in huis te vallen, Factuur is een aardig stukje werk. Pure Basic, geen disk-gebruik, en met een beetje goede wil zo geschikt te maken voor MSX1, iets waar we straks op terugkomen.

Compleet

Ondanks die beperkingen, die de programmeur zichzelf heeft opgelegd, is Factuur een aardig compleet factureringsprogramma geworden. Goed, in de vergelijking met een commercieel programma verliest het op veel punten, maar we denken dat veel mensen slechts een klein deel van al die mogelijkheden gebruiken.
Laten we eerst eens op een rijtje zetten wat Factuur allemaal niet kan. Zo mag men geen eigen factuur-layout ontwerpen, en kan men geen eenmaal gemaakte factuurtjes op disk bewaren. Laat staan dat er historische overzichten of koppelingen naar een eventuele boekhouding mogelijk zijn. Factuur is primair bedoeld voor diegenen die zo nu en dan eens een fraai ogende rekening met zo min mogelijk poespas willen kunnen uitdraaien. Zonder dat ze daar meteen een vermogen aan hard- en software aan willen uitgeven, want, zoals al gezegd, Factuur heeft geen drive nodig.

Gegevens

Toch kan het programma met vaste artikelen en afnemers werken. Daarvoor hebben we de in Basic ingebouwde gegevens-structuur van stal gehaald: de DATA-regels. Wie honderden verschillende klanten heeft en navenant veel artikelen redt het daar niet mee, natuurlijk. Maar zo iemand hoeft ook niet op een paar gulden te kijken, voor die mensen zijn er genoeg commerciële programma's op de markt.
Wie echter op minder grote voet bezig is kan prima met ons programma aan de slag. Temeer daar de mogelijkheid om via het toetsenbord afnemers en artikelen in te voeren natuurlijk niet aan grenzen gebonden is.

Menu-structuur

Factuur is menu-gestuurd. Na het opstarten verschijnt een menu met de onderdelen: startwaarden invullen, nieuwe klant/nieuwe factuur, zelfde klant/nieuwe factuur, factuur wijzigen, klant wijzigen, factuur afdrukken en einde programma.
Het eerste wat gedaan moet worden is het invullen van de startwaarden, keuze 1 dus. Ingewikkeld is dat niet, gewoon de datum – dag, maand en jaar, gescheiden door komma's – en het factuurnummer. Daarna hoogt het programma dat nummer vanzelf op, bij iedere volgende factuur in dezelfde sessie. Een nadeel van de keuze om factuur helemaal zonder bestanden te laten werken ligt hem daarin dat Factuur dat nummer niet zelf kan bijhouden. Iedere keer als men het programma gebruikt moet men zelf die constanten even opgeven. De volgende keus is, hoe kan het anders, nummer twee. De eigenlijke factuur dus. Eerst wordt er om een klant-

nummer gevraagd, en daar komen die al even aangestipte data–regels om de hoek kijken. In het programma zelf – in de data-regels vanaf 3000 – kan men namelijk een aantal vaste afnemers opnemen. In de listing is dat duidelijk gedocumenteerd, met een tweetal voorbeeld–klanten erbij. Door in deze regels de eigen klanten op dezelfde manier op te nemen – en onze voorbeelden natuurlijk te verwijderen – kan men een eigen 'klantenbestand' opbouwen. Vergeet niet het aantal klanten op te nemen in regel 3020, en om het programma als men op deze manier wijzigingen heeft aangebracht te saven.
Als men nu een klantnummer intikt dat in die data-regels bekend is, zal Factuur onmiddellijk die klantgegevens op het scherm toveren. Eventueel kan men nog wijzigingen aanbrengen, bijvoorbeeld in het veld ordernummer. Een simpel doch zeer afdoende mechanisme, die data–regels.
Is de klant eenmaal bekend, dan volgen de artikelen. Dat werkt in principe net zoals met de klant–gegevens, als het nummer bekend is in de data–regels – vanaf 3080 – verschijnen de gegevens automatisch, het enige dat men hoeft in te vullen is het aantal.

Correctie

Goed, de gegevens van de factuur zijn nu ingevoerd. Voor de volledigheid verschijnt de factuur eerst op het scherm, compleet met bladermogelijkheden en totaal–bedrag. Stel dat er een foutje is ingeslopen, dan kan men nog naar hartelust corrigeren, via keuzes 4 en 5 van het hoofdmenu. Alle details van respectievelijk artikelen en klant kunnen nog aangepast worden. net zolang tot uw factuurtje helemaal correct is.
Dan kunnen we afdrukken, keuze 6. Voor de veiligheid vraagt het programma of de printer wel gereed is, want als dat niet zo is zou Basic – op de PC althans – zich wel eens kunnen ophangen. En dat is zonde van het werk, want dan moet men resetten en opnieuw beginnen. Vervolgens verschijnt uw rekening, als het moet zelfs met vervolg–bladen en in zoveel exemplaren als u had opgegeven.

Vaste instellingen

Dat aantal exemplaren zit namelijk in iets wat we 'vaste instellingen' zouden willen noemen, iets waar we het tot nog toe nog niet over gehad hebben. Allerlei gegevens – zoals aantal facturen, uw bedrijfsgegevens, de BTW–percentages en de voetteksten onder de factuur zijn min of meer vast in het programma ingebouwd, in de regels vanaf 140.
Aanpassen is een fluitje van een cent. Zo zit dat aantal in regel 300, waar het aantal kopie–facturen wordt opgegeven. Overigens, op zo'n kopie staat ook aangegeven dat het een kopie is. Eén instelling in deze regels die niet helemaal vanzelf spreekt vinden we in regel 280.
Daar kan worden opgegeven of de prij-

```
              MCM-Facturering - Factuurregels
                Factuurdatum: 12 Dec 1988

Klantnr.:    100
Klant   : De Computerboer

Regels  :  1

Regel  Artikel  Omschrijving              Prijs    Aantal      Bedrag    BTW

  1      1000   MSX-1 & Diskdrive        599.00        25   14,975.00   20 %

Artikelnummer (geen = -1 stop = 0): 1002
Omschrijving artikel (20 tekens)  : Kettingpapier
Prijs per eenheid                 : 39
BTW-Codes 1 = 0 % 2 = 6 % 3 = 20 %: 1
Aantal besteld                    : 100
```

Klantgegevens

```
              MCM-Facturering - Factuurregels
                Factuurdatum: 12 Dec 1988

Klantnr.:    100
Klant   : De Computerboer

Regels  :  1

Regel  Artikel  Omschrijving              Prijs    Aantal      Bedrag    BTW

  1      1000   MSX-1 & Diskdrive        599.00        25   14,975.00   20 %

Artikelnummer (geen = -1 stop = 0): 1002
Omschrijving artikel (20 tekens)  : Kettingpapier
Prijs per eenheid                 : 39
BTW-Codes 1 = 0 % 2 = 6 % 3 = 20 %: 1
Aantal besteld                    : 100
```

Invoeren factuur-regels

```
              MCM-Facturering - Fact. nr 880121
                Factuurdatum: 12 Dec 1988

Klantnr.:    100
Klant   : De Computerboer

Regels  :  4

Regel  Artikel  Omschrijving              Prijs    Aantal      Bedrag    BTW

  1      1000   MSX-1 & Diskdrive        599.00        25   14,975.00   20 %
  2      1002   Kettingpapier             39.00       100    3,900.00    0 %
  3       500   Muiswarmers roze           8.25        50      412.50   20 %
  4       510   Muiswarmers grijs          8.25        25      206.25   20 %
                Totaal factuur excl. btw                    19,493.75
-------------------------------------------------------------------------------
0-Einde  1-Vooruit  2-Achteruit  3-Wijzig  4-Toevoegen  9-Verwijder:
```

Factuur op het beeldscherm

zen die we opgeven in- of exclusief BTW zijn. Momenteel zijn het exclusief-prijzen.

MSX1

Weliswaar is de hier afgedrukte versie afgestemd op het tachtig-kolommen scherm van de MSX2 en de PC, maar de gemiddelde hobbyist schrijft het zo om voor een veertig-koloms opbouw. Gewoon wat TAB's aanpassen, dat is alles. Factuur werkt namelijk alleen maar met TAB- en PRINT-opdrachten, er wordt geen LOCATE gebruikt. Dat is expres gedaan, om de problemen die anders ontstaan door de verschillen tussen PC- en MSX-Basic te omzeilen. Immers, de PC LOCATE werkt precies andersom dan de MSX versie. De X- en de Y- as zijn verwisseld. De reden dat wij voor een MSX-2/PC versie hebben gekozen is omdat een dergelijk scherm nu eenmaal wat overzichtelijker op te bouwen valt, zeker bij het factuur-overzicht op het scherm, dan op een veertig-koloms MSX1 scherm.

Tot slot

Dat is het dan. Factuur, een simpel factureringsprogramma. Eenvoudig maar afdoende. Bovendien, een voorbeeld van gestructureerd programmeren in Basic. Dat mag ook wel, aangezien degene die Factuur ontwikkeld heeft al een flink aantal van dergelijke toepassingen op zijn naam heeft staan, programma's die voor een deel ook commercieel uitgegeven zijn. Wie in Basic-programmeren geïnteresseerd is, die moet de listing maar eens doornemen. Mogen we u, om in stijl te blijven, 'goede zaken' wensen met Factuur?

```
COMPUGROSS  Uw winst is onze zaak
     Factureringsstraat 56a - 1000 BA  AMSTERDAM - telefoon (020) - 11 22 33
          postbank: 1234567 - bankrelatie: Rabobank: 32.97.92.989
               Inschrijving K.v.K. A'dam Nr.: 123456


        De Computerboer
        H. P. Lezerjet
        Floppyweg 21                              Factuur - Origineel
        1003 FG  AMSTERDAM
        NL                                        Factuurnr.:  880123

                                                  Datum:            Klantnummer:
                                                  12 Dec 1988       100
                                                  Bij betaling svp vermelden
        Uw referentie: 100/001/HPL

                                                  Prijs
     Aantal  Omschrijving                          per           Bedrag        BTW
--                                               Eenheid         Excl.           --
-------------------------------------------------------------------------------------

     25      MSX-1 & Diskdrive           1000     599.00      14,975.00      20 %
     100     Kettingpapier               1002      39.00       3,900.00       6 %
     50      Muiswarmers roze            500        8.25         412.50      20 %
     25      Muiswarmers grijs           510        8.25         206.25      20 %
                                                              ----------
             Subtotaal                                         19,493.75

             BTW  6 % =        234.00
             BTW 20 % =      3,118.75                           3,352.75
                                                              ----------
             Factuurbedrag                                     22,846.50
                                                              ==========


     Gelieve te betalen binnen 8 dagen na factuurdatum.

     Van toepassing zijn onze voorwaarden voor verkoop en levering
     gedeponeerd ter griffie der Arrondissementsbank te Amsterdam
     onder nummer 9999/1988.
```

```
10 ' FACTUUR                                                            0 493
20 '                                                                    0 398
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                       0 101
40 ' Door P. H. Oliemans                                                0  52
50 '                                                                    0 401
60 ' PC & MSX-2 Versie (80 kolommen)                                    0 430
70 '                                                                    0 403
80 ' initialisatie **************************************************** 0 858
```

```
90 '                                                                    0 405
100 KEY OFF: WIDTH 80                                                 159 239
110 DEF FNC$(X$)=SPACE$(40-LEN(X$)\2)+X$                               63 423
120 DIM AR(50,6),AR$(50),BW%(3),KL$(6,2),TB(3)                        107 171
130 GOTO 2810 ' naar besturingsroutine                                213 125
140 B1$="COMPUGROSS" ' bedrijfsnaam 1                                 198 518
150 B2$=" Uw winst is onze zaak" ' bedrijfsnaam 2                     210 914
160 AD$="Factureringsstraat 56a" ' adres                              122 754
170 PL$="1000 BA  AMSTERDAM" ' postcode/plaats                        101 165
180 TL$="(020) - 11 22 33" ' telefoon                                 146 250
190 PB$="1234567" ' postbank                                           13 733
200 BR$="Rabobank: 32.97.92.989" ' bankrelatie                        188 876
210 KV$="Inschrijving K.v.K. A'dam Nr.: 123456" ' KvKnummer           192  32
220 ' tekstregels onder factuur *******************************************   0  94
230 TE$(1)="Gelieve te betalen binnen 8 dagen na factuurdatum."       221 701
240 TE$(2)=""                                                         117 213
250 TE$(3)="Van toepassing zijn onze voorwaarden voor verkoop en levering"   97 569
260 TE$(4)="gedeponeerd ter griffie der Arrondissementsbank te Amsterdam"   129 385
270 TE$(5)="onder nummer 9999/1988."                                  202   2
280 IE%=0 ' prijzen excl. BTW; IE%=1 prijzen incl. BTW                248   8
290 D4=0: KN=0: G=1                                                    89 585
300 P1=0 ' aantal copiefacturen                                       206 310
310 BW%(1)=0 ' BTW nul tarief                                          53 613
320 BW%(2)=6 ' BTW laag tarief                                        166  30
330 BW%(3)=20 ' BTW hoog tatief                                       239 663
340 KL$(1,1)="Klantnaam                 : "                            63 743
350 KL$(2,1)="T.a.v                     : "                           169 657
360 KL$(3,1)="Adres en huisnummer       : "                             6 886
370 KL$(4,1)="Postcode en plaats        : "                            83 379
380 KL$(5,1)="Land                      : "                           201 945
390 KL$(6,1)="Ordernummer klant         : "                           137 177
400 FF$=CHR$(12) ' formfeed                                            66 738
410 RETURN                                                            192  32
420 ' ja/nee *************************************************************   0 849
430 JN=0: PRINT: PRINT B$+" [J/N] ";: L$=INPUT$(1): IF INSTR("JjNn",L$) = 0 THEN
 GOTO 430 ELSE IF INSTR("Jj",L$) > 0 THEN JN=1 ELSE IF INSTR("Nn",L$) > 0 THEN J
N=2: RETURN                                                           209 281
440 ' schermkop ***********************************************************   0 425
450 CLS: PRINT FNC$(" MCM-Facturering - "+KP$)                        155 419
460 IF DT$<>"" THEN PRINT FNC$("Factuurdatum: "+DT$)                   33 617
470 PRINT: IF KS%=0 THEN PRINT: GOTO 510                               50 506
480 PRINT: PRINT USING "Klantnr.: ######";KN: PRINT "Klant    : ";KL$(1,2)   143 239
490 PRINT: PRINT USING "Regels   : ##";TR%                            225 521
500 PRINT: PRINT "Regel  Artikel  Omschrijving                 Prijs    Aantal
  Bedrag    BTW": PRINT                                                40 584
510 RETURN                                                            193  33
520 ' factuurdatum ********************************************************   0 896
530 KP$="Ingeven factuurdatum": KS%=0: GOSUB 450:                     106 426
540 INPUT "Factuurdatum (dd,mm,jj): ";D1,D2,D3                        242 274
550 IF D1=0 AND D3=0 THEN GOTO 600                                     22  94
560 IF D1<0 OR D1>31 THEN GOTO 530                                     60 132
570 IF D2<0 OR D2>12 THEN GOTO 530                                     70 142
580 IF D3<88 OR D3>99 THEN GOTO 530                                   230 606
590 H$=STR$(D1): DT$=RIGHT$(H$,LEN(H$)-1)+" ": H$=LEFT$("JanFebMrtAprMeiJnuJulAu
gSepOktNovDec",D2*3): DT$=DT$+RIGHT$(H$,3): DT$=DT$+STR$(D3+1900): D4=D3*1000+D2
*100+D1                                                               224 280
600 RETURN                                                            192  32
```

```
610 ' factuurnummer ************************************************************   0 301
620 KP$="Factuurnummer": KS%=0: GOSUB 450                                        215 863
630 INPUT "Laatst gebruikte factuurnummer: ";F: IF F<0 OR F>999999! THEN GOTO 62
0                                                                                161 769
640 RETURN                                                                       200  40
650 ' klantnummer **************************************************************   0 711
660 INPUT "Klantnummer (stop = 0): ";KN: IF KN<0 OR KN>999999! THEN GOTO 660     255  87
670 RETURN                                                                       206  46
680 ' zoek klant ***************************************************************   0 648
690 KG%=0: RESTORE 3020: READ AK%: FOR KT%=1 TO AK%: READ KA,KL$(1,2),KL$(2,2),K
L$(3,2),KL$(4,2),KL$(5,2),KL$(6,2)                                                25 185
700 IF KA<>KN THEN GOTO 710 ELSE KG%=1: GOTO 720                                 154 298
710 NEXT KT%                                                                      59 923
720 RETURN                                                                       197  37
730 ' klantgegevens ************************************************************   0 854
740 D=C-1: PRINT KL$(D,1);:INPUT "";KL$(D,2): IF LEN(KL$(D,2))>30 THEN KL$(D,2)=
LEFT$(KL$(D,2),30)                                                               190 758
750 RETURN                                                                       203  43
760 ' naw schoon ***************************************************************   0 741
770 FOR I%=1 TO 6: KL$(I%,2)="": NEXT I%: RETURN                                 176 576
780 ' naw opvoeren *************************************************************   0 160
790 KP$="Klantgegevens": KS%=0: IF KZ=5 THEN GOTO 830                             31   7
800 TR%=0: GOSUB 450: GOSUB 770: GOSUB 660: GOSUB 690: IF KN=0 THEN GOTO 940 ELS
E IF KG%=1 THEN GOTO 830                                                         124 852
810 FOR C=2 TO 7: GOSUB 740: NEXT C                                              106 250
820 ' correctie ****************************************************************   0 234
830 IF KN=0 THEN GOTO 940                                                         59 771
840 GOSUB 450                                                                    148 268
850 PRINT TAB(9);"Code  Omschrijving              Inhoud"                         77 501
860 PRINT: PRINT TAB(10);"0    Gegevens accoord": PRINT TAB(10);"1    Klantnumme
r          :";KN                                                                  50 250
870 FOR C=1 TO 6: PRINT TAB(9);C+1;TAB(15);KL$(C,1);KL$(C,2): NEXT C             249 161
880 PRINT TAB(10);"9    Opnieuw"                                                 254 606
890 PRINT: PRINT TAB(15);: INPUT "Uw keuze: ";SK$: PRINT: IF INSTR("012345679",S
K$)=0 THEN GOTO 840 ELSE C=VAL(SK$)                                               87 735
900 IF C=1 THEN GOSUB 660 ' klantnummer                                           10 242
910 IF C>1 AND C<8 THEN GOSUB 740 ' naw                                          193 857
920 IF C=9 THEN GOTO 800                                                          82   2
930 IF C<>0 THEN GOTO 840                                                         77 533
940 RETURN                                                                       203  43
950 ' artikelnummers ***********************************************************   0 526
960 PRINT: INPUT "Artikelnummer (geen = -1 stop = 0): ";AR(RG%,1): IF AR(RG%,1)<
-1 OR AR(RG%,1)>999999! THEN GOTO 960 ELSE RETURN                                125 621
970 ' zoek artikel *************************************************************   0 825
980 AG%=0: RESTORE 3070: READ AA%: FOR AT%=1 TO AA%: READ AN,AO$,AP,AB           110 286
990 IF AN<>AR(RG%,1) THEN GOTO 1040                                              177  41
1000 AG%=1: AR$(RG%)=AO$: AR(RG%,2)=AP: AR(RG%,3)= AB                             44 172
1010 PRINT "Omschrijving artikel (20 tekens)  : ";AR$(RG%)                       174 286
1020 PRINT "Prijs per eenheid                 :";AR(RG%,2)                       171 379
1030 PRINT "BTW-Codes";: FOR J%=1 TO 3: PRINT J%;"=";BW%(J%);"%";: NEXT J%: PRIN
T ":";AR(RG%,3): GOTO 1050                                                         5 429
1040 NEXT AT%                                                                    212 588
1050 RETURN                                                                      138 746
1060 ' omschrijving ***********************************************************   0 525
1070 INPUT "Omschrijving artikel (20 tekens)  : ";AR$(RG%): AR$(RG%)=LEFT$(AR$(R
G%),20): RETURN                                                                  252  92
1080 ' prijs *******************************************************************   0 315
```

```
1Ø9Ø INPUT "Prijs per eenheid                    : ";AR(RG%,2): IF AR(RG%,2)<Ø THEN
 GOTO 1Ø9Ø ELSE RETURN                                                     165  253
11ØØ ' btw code ***********************************************************   Ø  897
111Ø PRINT "BTW-Codes";: FOR J%=1 TO 3: PRINT J%;"=";BW%(J%);"%";: NEXT J%: INPU
T ": ";H: IF H<1 OR H>3 THEN GOTO 111Ø ELSE AR(RG%,3)=H: RETURN            216  664
112Ø ' aantal eenheden ****************************************************   Ø  7Ø5
113Ø INPUT "Aantal besteld                       : ";AR(RG%,4): IF AR(RG%,4)=Ø THEN
 GOTO 113Ø ELSE RETURN                                                      5Ø  274
114Ø ' bedrag + btw-bedrag ************************************************   Ø  57Ø
115Ø AR(RG%,6)=AR(RG%,2)*AR(RG%,4) ' aantal * prijs                        2Ø1  641
116Ø AR(RG%,5)=AR(RG%,6)*BW%(AR(RG%,3))/1ØØ ' excl. btw                     62  11Ø
117Ø IF IE%=Ø THEN GOTO 12ØØ ' IE%=1 incl. btw                               2  7Ø6
118Ø AR(RG%,5)=AR(RG%,6)*BW%(AR(RG%,3))/(1ØØ+BW%(AR(RG%,3)))               11Ø  646
119Ø ' afronden op centen *************************************************   Ø  423
12ØØ AR(RG%,6)=INT(AR(RG%,6)*1ØØ+.5)/1ØØ                                   1Ø3  855
121Ø AR(RG%,5)=INT(AR(RG%,5)*1ØØ+.5)/1ØØ                                    66  818
122Ø RETURN                                                                133  741
123Ø ' afdruk regel scherm ************************************************   Ø   51
124Ø PRINT TAB(2);RN%;                                                     214  318
125Ø IF AR(RN%,1)<>-1 THEN PRINT TAB(8);USING "######";AR(RN%,1);          182  734
126Ø PRINT TAB(17);AR$(RN%);                                               227  523
127Ø PRINT TAB(38);USING "#,###,###.##";AR(RN%,2);                         245  781
128Ø PRINT TAB(53);USING "######";AR(RN%,4);                               15Ø  398
129Ø PRINT TAB(6Ø);USING "#,###,###.##";AR(RN%,6);                          99  891
13ØØ H=AR(RN%,3): PRINT TAB(75);USING "## %";BW%(H)                        131  859
131Ø RETURN                                                                132  74Ø
132Ø ' invoer factuurregels ***********************************************   Ø  959
133Ø KP$="Factuurregels"                                                   1Ø6  242
134Ø IF KN=Ø THEN GOTO 15ØØ                                                163  435
135Ø KS%=1: GOSUB 45Ø ' kop                                                 72  392
136Ø IF TR%=Ø THEN GOTO 138Ø                                                88  152
137Ø RN%=TR%: GOSUB 124Ø ' regel scherm                                    135  551
138Ø RG%=TR%+1: GOSUB 96Ø ' artikelnummer                                   64  232
139Ø IF AR(RG%,1)=Ø THEN GOTO 149Ø                                         244  8Ø4
14ØØ GOSUB 97Ø: IF AG%=1 THEN GOTO 144Ø                                    172  74Ø
141Ø GOSUB 1Ø7Ø ' omschrijving                                             13Ø  322
142Ø GOSUB 1Ø9Ø ' prijs per eenheid                                        166  414
143Ø GOSUB 111Ø ' btw-percentage                                             5   61
144Ø GOSUB 113Ø ' aantal                                                   199  959
145Ø GOSUB 115Ø ' bedrag                                                   211  715
146Ø TR%=RG%                                                                27  635
147Ø TF=TF+AR(RG%,6)                                                        88  12Ø
148Ø IF TR%<5Ø THEN GOTO 135Ø                                              117  717
149Ø GOSUB 152Ø                                                            137  793
15ØØ RETURN                                                                133  741
151Ø ' geef factuur op scherm *********************************************   Ø  347
152Ø IF TR%=Ø OR KN=Ø THEN GOTO 177Ø                                       186  122
153Ø D=1                                                                    95  887
154Ø KP$="Fact. nr"+STR$(F): KS%=1                                         223  831
155Ø GOSUB 45Ø ' kop                                                       17Ø  994
156Ø FOR RN%=D TO D+3                                                      1Ø7  419
157Ø IF RN%>TR% THEN GOTO 159Ø                                              41  2Ø1
158Ø GOSUB 124Ø ' regel scherm                                             128   16
159Ø NEXT RN%                                                               96  728
16ØØ PRINT TAB(17);"Totaal factuur";                                       133  149
161Ø IF IE%=Ø THEN PRINT " excl. btw";                                     131  611
162Ø IF IE%=1 THEN PRINT " incl. btw";                                     225  449
```

```
163Ø PRINT TAB(6Ø);USING "#,###,###.##";TF                                   173 997
164Ø PRINT STRING$(78,"-")                                                    213 413
165Ø INPUT "Ø-Einde  1-Vooruit  2-Achteruit  3-Wijzig  4-Toevoegen  9-Verwijder:
 ";Q: IF Q=1 THEN D=D+3                                                       254 518
166Ø IF D>TR% THEN D=TR%                                                       96 784
167Ø IF Q=2 THEN D=D-3                                                         2Ø 868
168Ø IF D<=Ø THEN D=1                                                         227 539
169Ø IF Q<>3 AND Q<>9 THEN GOTO 173Ø                                          223 9Ø3
17ØØ ' regel te wijzigen ******************************************************   Ø 469
171Ø PRINT: INPUT "Regelnummer: ";RG%                                         174 934
172Ø IF RG%<1 OR RG%>TR% THEN GOTO 174Ø                                       223  71
173Ø IF Q=3 THEN GOSUB 179Ø ' correctie                                       23Ø 366
174Ø IF Q=4 THEN GOSUB 133Ø ' invoer                                           11 627
175Ø IF Q=9 THEN GOSUB 191Ø ' verwijder                                       226 874
176Ø IF Q<>Ø AND TR%>Ø THEN GOTO 154Ø                                         146 874
177Ø RETURN                                                                   158 766
178Ø ' Wijzigen ***************************************************************   Ø 723
179Ø KP$="Wijzig regel"+STR$(RG%): KS%=1                                      2ØØ 728
18ØØ GOSUB 45Ø                                                                174  62
181Ø RN%=RG%: GOSUB 124Ø                                                       23 431
182Ø PRINT STRING$(78,"-")                                                    211 411
183Ø INPUT "Ø-Stop  1-Artikelnummer  2=Omschrijving  3-Prijs  4-BTW  5-Aantal: "
;C: PRINT: TF=TF-AR(RG%,6)                                                    123 555
184Ø IF C=1 THEN GOSUB 96Ø ' artikelnummer                                    164 916
185Ø IF C=2 THEN GOSUB 1Ø7Ø ' omschrijving                                    112 816
186Ø IF C=3 THEN GOSUB 1Ø9Ø ' prijs per eenheid                               223 335
187Ø IF C=4 THEN GOSUB 111Ø ' btw-percentage                                    9 113
188Ø IF C=5 THEN GOSUB 113Ø ' aantal eenheden                                   3 923
189Ø GOSUB 115Ø: TF=TF+AR(RG%,6): IF C<>Ø THEN GOTO 18ØØ ELSE RETURN           131 819
19ØØ ' verwijderen ************************************************************   Ø 2Ø1
191Ø KP$="Verwijderen": KS%=1: GOSUB 45Ø: RN%=RG%: GOSUB 124Ø: PRINT STRING$(78,
"-"): B$="zeker weten": GOSUB 43Ø                                             217 665
192Ø IF JN=2 THEN GOTO 197Ø                                                   21Ø 738
193Ø TF=TF-AR(RG%,6): IF RG%=TR% THEN GOTO 195Ø                               237 821
194Ø FOR I%=RG% TO TR%-1: AR$(I%)=AR$(I%+1): FOR J%=1 TO 6: AR(I%,J%)=AR(I%+1,J%
): NEXT J%: NEXT I%                                                            4Ø 848
195Ø RN%=RN%-1: IF RN%<1 THEN RN%=1                                            99 219
196Ø TR%=TR%-1: IF TR%<1 THEN TR%=Ø                                           229 6Ø5
197Ø RETURN                                                                   162 77Ø
198Ø ' print factuurkop *******************************************************   Ø 692
199Ø LPRINT : LPRINT TAB(2);B1$;+" "+B2$;: LPRINT TAB(7);AD$+" - "+PL$+" - telef
oon "+TL$: LPRINT TAB(12);"postbank: "+PB$+" - ";                              42 562
2ØØØ LPRINT "bankrelatie: "+BR$: LPRINT TAB(17);KV$: RETURN                   172 748
2Ø1Ø ' sluit factuur af met bedragen excl. btw *********************************   Ø 9Ø5
2Ø2Ø LPRINT TAB(59);"----------": LPRINT TAB(15);"Subtotaal ";TAB(57);: LPRINT U
SING "#,###,###.##";T9: LPRINT: RG%=RG%+3                                     252 828
2Ø3Ø T8=Ø: FOR I%=1 TO 3: IF TB(I%)<>Ø THEN T9=T9+TB(I%): T8=T8+TB(I%): RG%=RG%+
1: LPRINT TAB(15);: LPRINT USING "BTW ## % = ###,###.##";BW%(I%);TB(I%);        96 68Ø
2Ø4Ø NEXT I%                                                                   24 632
2Ø5Ø IF T8<>Ø THEN LPRINT TAB(59);: LPRINT USING "###,###.##";T8              1Ø7 331
2Ø6Ø LPRINT TAB(59);"----------": LPRINT TAB(15);"Factuurbedrag";TAB(57);: LPRIN
T USING "#,###,###.##";T9                                                      96  16
2Ø7Ø LPRINT TAB(59);"==========": RG%=RG%+3: RETURN                           1Ø8 516
2Ø8Ø ' sluit factuur af met bedragen incl. btw *********************************   Ø 688
2Ø9Ø LPRINT TAB(59);"----------": LPRINT TAB(15);"Factuurbedrag";TAB(57);: LPRIN
T USING "#,###,###.##";T9                                                     1Ø5  25
21ØØ LPRINT TAB(59);"==========": LPRINT : LPRINT TAB(15);"Inbegrepen BTW";     36 2Ø4
```

```
2110 T8=0: FOR I%=1 TO 3: IF TB(I%)<>0 THEN T8=T8+TB(I%): LPRINT TAB(30);: LPRIN
T USING "## % = Fl. ###,###.##";BW%(I%);TB(I%)                                      63  79
2120 NEXT I%: LPRINT TAB(41);STRING$(10,"-"): LPRINT TAB(30);: LPRINT USING "Tot
aal Fl. ###,###.##";T8: RG%=RG%+6: RETURN                                            86 414
2130 ' einde van de factuur **************************************************     0 768
2140 IF RG%<=57 THEN FOR H=RG% TO 57: LPRINT : NEXT H                               178 778
2150 FOR II%=1 TO 5: LPRINT TAB(8);TE$(II%): NEXT II% ' tekstregels                   65 953
2160 RETURN                                                                          144 752
2170 ' naar printer **********************************************************     0 727
2180 B$="Staat de printer aan ": GOSUB 430: IF JN=2 THEN GOTO 2600                 183 543
2190 L$="Origineel": IF G=-1 THEN G=1: F=F+1 ' factuurnummer + 1                    189 765
2200 FOR Y=1 TO P1+1 ' aantal copieen                                                155 987
2210 IF Y<>1 THEN L$="Duplicaat"+STR$(Y-1)                                           148 356
2220 T9=0: TB(1)=0: TB(2)=0: TB(3)=0                                                 166   6
2230 FOR I%=1 TO TR%                                                                  116 404
2240 IF I%<>1 AND I%/20-INT(I%/20)<>0 THEN GOTO 2490                                  60 420
2250 IF I%=1 THEN GOTO 2280                                                           162 178
2260 LPRINT TAB(59);"----------": LPRINT TAB(35);"Transport";TAB(57);: LPRINT US
ING "#,###,###.##";T9: RG%=RG%+2                                                     117 597
2270 GOSUB 2140                                                                       116 772
2280 LPRINT FF$                                                                        93 517
2290 GOSUB 1990 ' print kop                                                            49 745
2300 ' adres van de klant ****************************************************     0 163
2310 FOR J%=1 TO 5: LPRINT : NEXT J%  ' opschuiven                                    40 784
2320 LPRINT TAB(10);KL$(1,2) ' naam klant                                            155 339
2330 LPRINT TAB(10);KL$(2,2) ' t.a.v.                                                251 467
2340 LPRINT TAB(10);KL$(3,2); ' adres en huisnr                                      166 182
2350 LPRINT TAB(52);"Factuur - ";L$                                                    47 775
2360 LPRINT TAB(10);KL$(4,2) ' postcode/woonplaats                                   236 756
2370 LPRINT TAB(10);KL$(5,2); ' land                                                 120 592
2380 LPRINT TAB(52);"Factuurnr.: ";F ' factuurnummer                                 250 754
2390 LPRINT                                                                          100 708
2400 LPRINT TAB(52);"Datum:            Klantnummer:": LPRINT TAB(52);DT$;TAB(67);K
N                                                                                    193 305
2410 LPRINT TAB(52);"Bij betaling svp vermelden": LPRINT TAB(10);"Uw referentie:
 ";KL$(6,2): LPRINT : LPRINT                                                         191 943
2420 LPRINT TAB(51);"Prijs": LPRINT TAB(7);"Aantal  Omschrijving";TAB(52);"per";
: LPRINT TAB(63);"Bedrag     BTW"                                                    140 836
2430 LPRINT "--";TAB(50);"Eenheid";                                                   151 903
2440 IF IE%=1 THEN LPRINT TAB(64);"Incl."; ELSE LPRINT TAB(64);"Excl.";              216 104
2450 LPRINT TAB(78);"--": LPRINT " ";STRING$(78,"-"): LPRINT : RG%=29                155 931
2460 IF I%=1 THEN GOTO 2490                                                          245 261
2470 LPRINT TAB(15);"Transport";TAB(62+Z);A$: RG%=RG%+1                               10  82
2480 ' factuurregels afdrukken ***********************************************     0 653
2490 LPRINT TAB(7);AR(I%,4);                                                          160 200
2500 LPRINT TAB(15);AR$(I%);                                                          166 950
2510 IF AR(I%,1)<>-1 THEN LPRINT TAB(41);AR(I%,1);                                   242 970
2520 LPRINT TAB(47);: LPRINT USING "###,###.##";AR(I%,2); ' prijs                      4 772
2530 LPRINT TAB(57);: LPRINT USING "#,###,###.##";AR(I%,6); ' bedrag                 228 492
2540 H=AR(I%,3):LPRINT TAB(73);: LPRINT USING "## %";BW%(H) ' btw                    173 709
2550 T9=T9+AR(I%,6): TB(H)=TB(H)+AR(I%,5): RG%=RG%+1                                  83 883
2560 NEXT I%                                                                           40 648
2570 ON IE%+1 GOSUB 2020,2080                                                         236 532
2580 GOSUB 2140                                                                       125 781
2590 NEXT Y                                                                            37 389
2600 RETURN                                                                           136 744
2610 ' nieuw factuurnummer ***************************************************     0 693
```

```
2620 KS%=1: GOSUB 450                                                          124 436
2630 B$="Factuurnummer ophogen "                                               119 735
2640 GOSUB 430                                                                 157  45
2650 IF JN=1 THEN G=-1                                                         236 828
2660 RETURN                                                                    154 762
2670 ' factuur afdrukken ******************************************************   0 475
2680 KS%=1: GOSUB 450                                                          142 454
2690 B$="Wilt u deze factuur afdrukken ": GOSUB 430                             57 481
2700 IF JN=1 THEN GOSUB 2180                                                   111 431
2710 RETURN                                                                    141 749
2720 ' Hoofdmenu **************************************************************   0 678
2730 KP$="Hoofdmenu": KS%=0                                                      1 137
2740 GOSUB 450 ' kop                                                           172 996
2750 PRINT: PRINT: PRINT TAB(28);"1  Startwaarden vullen": PRINT: PRINT TAB(28);
"2  Nieuwe klant/nieuwe factuur": PRINT: PRINT TAB(28);"3  Zelfde klant/nieuwe f
actuur": PRINT: PRINT TAB(28);"4  Factuur wijzigen"                            135 135
2760 PRINT: PRINT TAB(28);"5  Klant wijzigen": PRINT: PRINT TAB(28);"6  Factuur
afdrukken": PRINT: PRINT TAB(28);"0  Einde programma"                          119 887
2770 PRINT: PRINT TAB(31);"Uw keuze: ";: INPUT "";KZ$: IF INSTR("0123456",KZ$)=0
 THEN GOTO 2740 ELSE KZ=VAL(KZ$)                                               255 375
2780 IF D4=0 AND KZ>1 THEN GOTO 2740                                            85  21
2790 RETURN                                                                    165 773
2800 ' stuurmodule ************************************************************   0 610
2810 GOSUB 140 ' initialisatie                                                 167 871
2820 GOSUB 2730 ' menu                                                         151 559
2830 IF KZ<>1 THEN GOTO 2860                                                   212 532
2840 GOSUB 530 ' factuurdatum                                                  252 396
2850 GOSUB 620 ' factuurnummer                                                 215 943
2860 IF KZ<>2 AND KZ<>3 THEN GOTO 2920                                          11  67
2870 IF G=-1 THEN GOSUB 2680 ' factuur afdrukken?                              124 476
2880 IF KZ<>2 THEN GOTO 2900                                                   104 424
2890 GOSUB 790 ' klantgegevens                                                  38 254
2900 TF=0                                                                       14 574
2910 G=-1: TR%=0: GOSUB 1330 ' factuur                                          48  40
2920 IF KZ=4 THEN GOSUB 1520 ' factuur correctie                                52 844
2930 IF KZ=5 THEN GOSUB 790 ' naw-correctie                                    251 771
2940 IF KZ<>4 AND KZ<>5 THEN GOTO 2960                                         227 283
2950 IF G=1 THEN GOSUB 2620 ' factuurnummer + 1                                 91 339
2960 IF KZ=6 THEN GOSUB 2180 ' printen                                          63 591
2970 IF KZ<>0 THEN GOTO 2820                                                   105 425
2980 IF G=-1 THEN GOSUB 2680 ' factuur afdrukken                               114 394
2990 CLS: KEY ON: END                                                           87 679
3000 ' dataregels klant - nummer,naam,t.a.v.,adres,pc/plaats,land,ordernummer **  0 343
3010 ' data beginnen met aantal klanten ***************************************   0  12
3020 DATA 2                                                                     55 639
3030 DATA 100,"De Computerboer","H. P. Lezerjet","Floppyweg 21","1003 FG  AMSTER
DAM","NL","100/001/HPL"                                                        237 813
3040 DATA 200,"Het Compjoeterkeldertje","B. Itteneter","Basicweg 4","0101 FF  AM
STERDAM","200/011/BI"                                                          146 258
3050 ' dataregels artikelen - nummer,omschrijving,prijs,btw-code **************   0  34
3060 ' data beginnen met aantal artikelen *************************************   0 103
3070 DATA 3                                                                     81 665
3080 DATA 1000,"MSX-1 & Diskdrive",599,3                                        26 322
3090 DATA 1001,"Diskettes 3.5 DS/DD",49,2                                       84 612
3100 DATA 1002,"Kettingpapier",39,1                                             81 441

          *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 156649  ***
```

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

****
* onze nieuwe WINTER 88/89 CATALOGUS komt snel. Haal hem af in *
* de winkel. We sturen hem GRATIS toe als je ons een kaartje *
* stuurt met naam en adres + de vermelding: 'MSX-DOS Comp Mag' *
****

in BELGIE
zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
Het Computerwinkeltje pvba,
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
telefoon (015) 206 645

PC Boeken TOP 30 - November 1988

Werken met WordPerfect 6e druk, 4.2 . 69
Handleiding MS-DOS/PC-DOS 3.3 (Oets) 49
Basishandleiding WordPerfect 15
dBase III Plus Handboek 78
dBase III Plus Handboek v Program. 84,50
*PC DOS Special 1 15,95
*DOS Handleiding voor DOS 3.30 34,50
*Handleiding dBASE III Plus (Oets!) .. 69
*Microsoft QuickBASIC 4.0 65
*WordPerfect 5.0 Begin en Naslag .. 34,50
*PC Magazine DOS Power Tools +disk . 119
Werken met Lotus 1-2-3,2e druk, v2 .. 78
*Leerboek AutoCAD release 9 38
Het Ventura Handboek 49,50
Turbo Pascal: the Complete Reference 65
*The NEW Peter Norton Progr Guide PC . 69
*De Programmeertaal C (Ammeraal) 25
DOS Handboek voor DOS 3.30 67,50
*MS-DOS Quick Reference incl 3.3 (QUE) 20
*dBASE III+ Programma's en Proced. 89,50
GW-BASIC Handboek 74,50
*Ventura 1.2 Gebruikersboek 86
*Werken met Norton Utilities 54
*dBASE III Plus Toepassingen - deel 2 58
*Het Grote MS-DOS Boek - met 3.3 .. 69,90
*Starten met WordPerfect 4.2 29,90
Starten met AutoCAD 29,90
*Inside AutoCAD '88 99
Using QuickBASIC incl version 4 55
Programming in Clipper 79

Nieuw Binnengekomen en Actuele PC Boeken

OS/2, PC-DOS, MS-DOS, Windows

*PC Magazine DOS Power Tools .. 119
1248 pages + disk met 200+
utilities uit PC Magazine!
DOS Programmer's Reference 69
*MS-DOS User's Guide, 3rd ed ... 65
*OS/2 Programming: introduction. 65
*Programmer's Guide to OS/2 69
*Assembly Lang Progr OS/2 75
*Running Windows 65
*Graphics Programming Windows .. 69

Programmeertalen

*Microsoft QuickBASIC, 2nd ed .. 65
*Using QuickBASIC 4 55
*Microsoft QuickC Programming .. 59
*C++ Programming Guide IBM PC .. 69
*Microsoft C Bible - 5.1 99
*Turbo C Programmer's Library .. 68
Using Turbo Pascal Version 4 .. 55
*Turbo Pascal 4 Developers Lib.. 65

IBM Personal System/2

*IBM PS/2 Technical Guide 69
*Using the Model 50 & 60 65

Grafische kaarten en pakketten

Lotus Guide to Freelance Plus . 65
EGA/VGA Programmers Reference . 69
Programmer's Guide to PC & PS/2
Video Systems (EGA/CGA/HGA) .. 69

PC, XT, AT en Compatibles

Handboek voor IBM PC en comp 62,50
*Programmer's Ref Manual IBM PCs 89
IBM PC Advanced Troubleshooting 65
*8086/88 PC Assembly Lang Course 89
complete course incl. CHASM
Advanced Assembler on disk!

Database pakketten, Utilities

*Handleiding dBASE III + (Oets!) 69
*Dynamics of FoxBASE+ Programm. 69
*Paradox Complete Reference 79
*Using Agenda 65
*dBASE III+ Toepassingen - 2 ... 58
*Data Becker Führer PC Tools .. 39

Spreadsheets en Integrated software

Using Symphony, 2nd ed. 2.0 ... 69
*PC FILE III Werkt Zo 29,90
Using Quattro 55
Running Microsoft Excel PC,PS/2 65

Wordprocessors, Desktop Publ, CAD

*Using Sprint 59
*Using WordPerfect 5.0 69
*WordPerfect 5 Complete Ref 69
*Data Becker Gids WP inc 5.0 32,50
*Using Ventura Publisher 69
Ventura 1.2 Gebruikersboek 86
*VersaCAD Tutorial 59
*Leerboek AutoCAD rel 9 38

A C T U E L E P C S O F T W A R E (prijzen inclusief 20% BTW)

PC Software Top 25:

*Flight Simulator 3.0 . 139
PC Tools DeLuxe 199
WP-Utilities -nwe vers 118
Macro Assembler 5.1 .. 430
QuickC 289
QuickBASIC 4.0 289
*Copy II PC Optionboard 499
Tasword PC 149
Scenery Disk W. Europe 59
Falcon 129
Space Quest II 79
*Leisure Suit Larry ... 79
Turbo C 1.5 229
*WordPerfect 4.2 ned. 2034
Mouse Progr Reference 120
Police Quest 79
*Norton Commander 2.0 . 239
*EMPIRE 2.05 95
*Turbo Professional 4.0 299
*T-Debug Plus 4.0 269
*Norton Editor 199
*Flash 5.6 199
*SuperTel 3.1 169
Gunship 119
*Up Periscope 99
Copy II PC versie 5 .. 99

PC utilities :

Turbo Analyst 4.0 225
*BRIEF 2.1 editor 599
Turbo Professional 4.0 299
*Norton Guide:OS/2 API. 449
*Sign Master 834
*Flash 5.6 disk cache . 199
*EasyFlow 495
*HOT 4.0 menu dev syst. 499
*Pixie - charting 695
*Silverado 419
SideKick Plus 649
Xtree PRO 349
Duet -printer control 269
Norton Editor 199
Flash Tools for dBASE. 282
R&R Relational Rep Wr. 449
Disk Optimizer 4.0 ... 199
*Software Bridge 479
*Norton Commander 2.0 . 239
*FastTrax 3.9 189

*NASHUA diskettes per 10 *
5" double sided (PC).17,50
5" high density (AT)... 39
3.5" double sided 45
3.5" hi-density (PS/2) 129

PC programmeertalen :

*Zortech C++ 449
*OPTASM 499
*TopSpeed Modula-2 289
*Sourcer Disassembler . 399
*Microsoft BASIC 6.0 .. 852
*C Tools Plus (voor MS) 399
*Turbo C Tools 399
*Smalltalk/V 369
*TurboHALO v T-Pascal . 339
*Zortech C Compiler ... 139
Microsoft C 5.1 1308

PC Flightsimulators

*Flight Simulator 3.0 . 139
Flight Simulator 3.5" 139
*Scenery disk W. Europa 59
Paris, London, Berlin)
*SkyFox II 89
Chuck Yeager Flight Tr 89
*Strike Force Harrier . 115
Falcon F16 (CGA/Herc) 129

PC war-games

UMS 89
*EMPIRE 2.05 95
*Desert Rats 79

PC toepassingen :

*HuisManager 3.0 114
*SPRINT (Borland) 649
*WordPerfect 5.0 UK .. 1554
*dBASE III Plus 1914
*Clarion Professional 2154
*dBXL nederlands 839
*FoxBASE+/LAN 2.10 dev 3354
*Lucid 3D 479
*Publisher TypeFoundry 1395
*Publish-It DTP 495

PC games (ook veel 3.5"):

*Up Periscope 99
*Gauntlet 79
*Green Beret 79
*Appolo 18 95
Ikari Warriors 79
Football Manager II .. 79
*PHM Pegasus 95
*TestDrive 89

Adventures:
*Corruption (EGA) 95
*Ultima V 115
Leisure Suit Larry ... 79
*Sherlock (Infocom) ... 95

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe WINTER 88/89 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

telex : 12828 - fax : (020) 22 66 68 dealeraanvragen welkom

SAVPIC - schermen opslaan op cassette

Bij het fractal-programma uit MCM 25 hebben we een domme fout gemaakt. Het wegschrijven van schermen naar cassette kan namelijk helemaal niet via het BSAVE-commando. De toevoeging ',S' werkt immers alleen in Disk-Basic! Dat krijg je ervan, als je alleen maar met een diskdrive test. Des te dommer, omdat in datzelfde nummer 25 we een artikel hadden gewijd aan een vergelijkbare fout, in een tekenprogramma...

EEN EZEL STOOT ZICH... MSX

We hopen het met SAVPIC meer dan goed te maken. SAVPIC is een ML-programma, waarmee schermen naar cassette kunnen worden weggeschreven en weer kunnen worden ingeladen. Voor alle scherm-types; MSX1, maar ook voor MSX2.
Oftewel, SAVPIC is enerzijds een verbetering van een foutje, maar tegelijkertijd een complete, op zichzelf staande oplossing voor een gemis van MSX. Immers, met SAVPIC kunt u voortaan zelf hele beeldschermen naar tape wegschrijven en weer teruglezen. En dat is een hele leuke nieuwe mogelijkheid.

Video-geheugen

Zoals bekend heeft een MSX twee soorten geheugen: het normale geheugen — RAM — en het **video-geheugen**, het VRAM. Het normale geheugen bevat programma's en gegevens; het videogeheugen bevat alle scherm-data. Met een diskdrive is het daarom heel gemakkelijk om een plaatje weg te schrijven of in te laden: als een BLOAD- of BSAVE-opdracht eindigt op ',S', dan heeft hij betrekking op het VRAM in plaats van het RAM. Een plaatje wegschrijven is dus een kwestie van het juiste BSAVE-commando geven; inladen gaat net zo gemakkelijk met BLOAD.

Helaas ontbreekt er een mogelijkheid om video-geheugen naar cassette weg te schrijven. Er zijn wel wat omwegen mogelijk, maar die zijn vaak te traag of ze eisen een forse hoeveelheid RAM op. Met SAVPIC zijn dergelijke problemen verleden tijd. Dit programma biedt de mogelijkheid om VRAM direct naar cassette te schrijven of andersom: een bestand op cassette direct naar het VRAM te laden.

Machinetaal

Een dergelijke klus leent zich er uitstekend voor om in ML opgelost te worden. De omschrijving van het probleem is immers simpel. Neem als voorbeeld het wegschrijven van een bepaald gebied in het videogeheugen naar cassette. De structuur van het ML-programma is rechttoe-rechtaan: in een lus wordt steeds één byte opgehaald uit VRAM en vervolgens weggeschreven naar cassette. Zowel voor het ophalen als voor het wegschrijven zijn BIOS-routines beschikbaar: respectievelijk RDVRM en TAPOUT.

Een eerste poging op deze manier faalde helaas. Het schrijven naar cassette is tijd-kritisch: de bytes moeten elkaar in een vast — hoog! — tempo opvolgen, anders wordt de zaak onleesbaar. De weggeschreven bestanden kunnen dan niet meer worden teruggelezen. Tijd voor een list! Kennelijk is de vertragende factor het ophalen van een byte uit VRAM. De vraag rijst: is dat sneller te doen dan via RDVRM?

Jazeker, het is mogelijk direct tegen de video-chip — ook wel VDP genoemd, van Video Display Processor — te praten. Daarvoor moet deze eerst ingesteld worden op een reeks lees-opdrachten, maar ook hiervoor is een BIOS-routine beschikbaar: SETRD. Deze verwacht als invoer een adres in VRAM. Dit adres bepaalt vanaf welke plaats in VRAM er gelezen gaat worden. Als er nu een byte uit VRAM gelezen wordt, wordt dit adres automatisch verhoogd. De volgende lees-opdracht levert dus het **volgende** byte op. Ideaal voor deze toepassing!
Het lezen van een byte moet dan wel direct via de VDP gebeuren; via een IN-opdracht uit een poort van de videochip, om precies te zijn.

Deze versnelling blijkt voldoende: de computer kan de gegevens nu zo snel naar cassette schrijven dat er geen pauzes vallen tussen de bytes. En inlezen verloopt op ongeveer dezelfde manier ook al snel genoeg. SAVPIC werkt!

Compatibel

Maar werkt het ook op **alle** MSX-computers? Is het direct aanspreken van de VDP niet tegen de BIOS-regels? Het antwoord is: nee. De nummers van de gebruikte VDP-poorten staan opgeslagen in het geheugen: de lees-poort staat op adres 0006, de schrijf-poort op adres 0007. Voor zo ongeveer alle MSX-computers zijn deze beide poorten identiek en bevinden ze zich op nummer 98 hex. Maar mocht dit niet zo zijn, dan is er nog geen probleem: de ML gebruikt gewoon de poorten, waarvan het nummer op de adressen 0006 en 0007 staat. Onze list

werkt daarom wel degelijk op alle MSX–computers. In principe is het mogelijk, dat de videochip in een bepaalde MSX–computer – of in een volgende MSX–lichting – anders is. Maar dan nog moet SAVPIC werken, want de nieuwe VDP moet compatibel blijven met de oude. Alleen, er is een klein probleem met de BIOS–routines SETRD en SETWRT. Deze zijn geschreven voor MSX1 en gaan dus uit van 16K video–RAM. In praktijk betekent dit, dat de hoogste 4 bits van het VRAM–adres in het HL–register gewoon genegeerd worden. Om nu toch een vol MSX2 scherm – scherm 8 bijvoorbeeld dat 54272 bytes telt – te kunnen uitlezen moet gebruik gemaakt worden van andere BIOS–routines: NSETRD en NSTWRT. Deze functioneren precies hetzelfde als de MSX1–versies, maar accepteren wèl de volle 16 bits van het VRAM–adres. SAVPIC controleert zelf het type MSX–computer en roept vervolgens de juiste BIOS–routine aan.

SAVPIC

We hebben twee versies van SAVPIC gemaakt: een korte en een lange. Het voornaamste verschil zit hem in de DATA–regels: in de korte versie is daar al het commentaar weggelaten. Verder zijn er een paar PRINT–opdrachten verwijderd. De korte versie is bedoeld om in andere programma's te worden opgenomen.

De lange versie, aan de andere kant, is speciaal voor de liefhebbers. Deze omvat de volledige ML assembly–listing, met commentaar.

Het programma bestaat eigenlijk uit drie verschillende subroutines. De eerste leest de ML uit de DATA–regels en bergt hem op in het geheugen, in de ruimte die gereserveerd is voor de tweede en derde PLAY–stemmen.
Deze subroutine begint op regel 60090 en moet altijd als eerste worden aangeroepen. Eén keer aanroepen is voldoende; daarna kunnen de beide andere routines zo vaak als gewenst worden gebruikt.

De tweede subroutine begint in regel 60130. Deze schrijft een stuk VRAM weg naar cassette. De gegevens die deze subroutine nodig heeft zijn een start–adres in VRAM en een aantal bytes.

Het eerste moet in de variabele S! staan; het tweede in L!. Let op: dit mogen **geen** integers zijn, vandaar dat de naam expliciet op een uitroepteken eindigt. De aanroep:

S! = 0: L! = &HD400: GOSUB 140

is dus precies gelijk aan:

BSAVE "cas:",0,&HD3FF,S

– als dat tenminste toegestaan zou zijn!

Merk op, dat bij het BSAVE–commando een begin– en eindadres moeten worden opgegeven. SAVPIC verwacht een begin–adres en een **aantal**.

Natuurlijk moeten eenmaal opgeslagen plaatjes ook weer ingelezen kunnen worden. Dit gebeurt met behulp van de subroutine in regel 60200. Deze heeft maar één variabele nodig: S!.
Deze geeft weer een adres in VRAM aan, maar dit keer wordt het plaatje op dat adres **ingelezen**.

Nu is:

S! = &H1000: GOSUB 210

hetzelfde als:

BLOAD "cas:",&H1000,S

alweer: als dat mogelijk zou zijn. SAVPIC verwacht hier dus een begin–adres, in plaats van een aantal dat aangeeft hoever de data verschoven moet worden, zoals achter een BLOAD–opdracht.
In praktijk is het eerste veel handiger. Het levert ook leuke trucs op voor MSX2's: een plaatje kan op een andere schermpagina geladen worden, zodat het tijdens het laden niet te zien is.
Overigens duurt het wegschrijven of inladen van een compleet scherm 8, 64 kilobyte dus, ongeveer 8 minuten. Een scherm van type twee kost 2 minuten.

Listing 1, lange versie

```
10 REM SAVPIC                                                          0
20 REM Een programma om plaatjes naar cassette te schrijven            0
30 REM en weer in te lezen. Voor MSX1 en MSX2. LANGE VERSIE            0
40 REM                                                                 0
50 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                    0
60 REM                                                                 0
70 SCREEN 0: WIDTH 37: CLS                                           185
80 PRINT "Ogenblik. Machinetaal wordt"                                13
90 PRINT "gePOKEd..."                                                171
100 GOSUB 130                                                         76
110 PRINT "SAVPIC klaar voor gebruik."                               117
120 END                                                              174
130 AD=&HF9F9                          ' startadres ML               230
140 READ A$                                                          254
150 IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE AD,VAL("&h"+A$): AD=AD+1: GOTO 140 214
```

```
160 RETURN                                                              199
170 ' Schrijf L! bytes VRAM vanaf adres S! naar cassette:                 0
180 IF S!<0 THEN S!=S!+65536!                                           190
190 POKE &HF9F5,S!-256*INT(S!/256): POKE &HF9F6,S!/256                  187
200 IF L!<0 THEN L!=L!+65536!                                           102
210 POKE &HF9F7,L-256*INT(L!/256): POKE &HF9F8,L/256                     69
220 DEF USR9=&HF9F9: A=USR9(0)                                          229
230 RETURN                                                              194
240 ' Lees een cassettebestand naar VRAM                                  0
250 IF S<0 THEN S=S+65536!                                              250
260 POKE &HF9F5,S-256*INT(S/256): POKE &HF9F6,S/256                     107
270 DEF USR9=&HFA3D: A=USR9(0)                                          242
280 RETURN                                                              204
1000 '                                                                    0
1010 '                  Hier begin de ML:                                 0
1020 '                  SETRD     equ   50H                               0
1030 '                  NSETRD    equ   16EH                              0
1040 '                  SETWRT    equ   53H                               0
1050 '                  NSTWRT    equ   171H                              0
1060 '                                                                    0
1070 '                  TAPION    equ   0E1H                              0
1080 '                  TAPIN     equ   0E4H                              0
1090 '                  TAPIOF    equ   0E7H                              0
1100 '                  TAPOON    equ   0EAH                              0
1110 '                  TAPOUT    equ   0EDH                              0
1120 '                  TAPOOF    equ   0F0H                              0
1130 '                  STMOTR    equ   0F3H                              0
1140 '                                                                    0
1150 '                            org   0F9F5H                            0
1160 '                  stadr     defw  0           ;startadres in VRAM   0
1170 '                  len       defw  0           ;aantal bytes         0
1180 '                                                                    0
1190 DATA 2A,F5,F9    : 'save     ld    HL,(stadr)  ;zet de videochip klaar   76
1200 DATA 3A,2D,00    : '         ld    A,(2DH)     ;voor continu lezen      180
1210 DATA B7          : '         or    A           ;vanaf VRAM-adres [HL]   186
1220 DATA 20,05       : '         jr    nz,save2                              33
1230 DATA CD,50,00    : '         call  SETRD       ;voor MSX1               114
1240 DATA 18,03       : '         jr    save3                                207
1250 DATA CD,6E,01    : 'save2    call  NSETRD      ;voor MSX2               221
1260 '                                                                         0
1270 DATA 3E,01       : 'save3    ld    A,1         ;schrijf een lange header 128
1280 DATA CD,EA,00    : '         call  TAPOON      ;naar cassette           126
1290 '                                                                         0
1300 DATA 3E,FE       : '         ld    A,0FEH      ;stuur byte $FE voor     126
1310 DATA CD,ED,00    : '         call  TAPOUT      ;herkenning               49
1320 DATA 3A,F7,F9    : '         ld    A,(len)     ;lage byte van lengte      8
1330 DATA CD,ED,00    : '         call  TAPOUT                                80
1340 DATA 3A,F8,F9    : '         ld    A,(len+1)   ;hoge byte van lengte    180
1350 DATA CD,ED,00    : '         call  TAPOUT                                86
1360 '                                                                         0
1370 DATA ED,4B,F7,F9: '          ld    BC,(len)    ;aantal bytes             75
1380 '                                                                         0
1390 DATA C5          : 'save1    push  BC          ;bewaar BC                80
1400 '                                                                         0
1410 DATA 3A,06,00    : '         ld    A,(6)       ;leesregister van de      33
1420 DATA 4F          : '         ld    C,A         ;VDP naar C-register      77
1430 DATA ED,78       : '         in    A,(C)       ;haal byte uit VRAM      199
```

```
144Ø DATA CD,ED,ØØ    : '        call  TAPOUT      ;schrijf naar cassette       51
145Ø '                                                                       Ø
146Ø DATA C1          : '        pop   BC          ;herstel BC                 136
147Ø DATA ØB          : '        dec   BC          ;verlaag teller              41
148Ø DATA 78          : '        ld    A,B         ;test op BC=Ø               252
149Ø DATA B1          : '        or    C                                        6
15ØØ DATA 2Ø,FØ       : '        jr    nz,savel    ;nee: opnieuw               152
151Ø '                                                                       Ø
152Ø '                                                                       Ø
153Ø DATA CD,FØ,ØØ    : '        call  TAPOOF      ;schakel cassette uit        1Ø
154Ø DATA 3E,ØØ       : 'terug   ld    A,Ø         ;en zet de motor            225
155Ø DATA CD,F3,ØØ    : '        call  STMOTR      ;af                         217
156Ø '                                                                       Ø
157Ø DATA C9          : '        ret               ;klaar!                      86
158Ø '                                                                       Ø
159Ø DATA 2A,F5,F9    : 'load    ld    HL,(stadr)  ;zet de videochip klaar     19Ø
16ØØ DATA 3A,2D,ØØ    : '        ld    A,(2DH)     ;voor continu schrijven     234
161Ø DATA 2Ø,Ø5       : '        jr    nz,load2    ;vanaf adres [HL] in VRAM    38
162Ø DATA CD,53,ØØ    : '        call  SETWRT      ;voor MSX1                  149
163Ø DATA 18,Ø3       : '        jr    load3                                   63
164Ø DATA CD,71,Ø1    : 'load2   call  NSTWRT      ;voor MSX2                   57
165Ø '                                                                       Ø
166Ø DATA CD,E1,ØØ    : 'load3   call  TAPION      ;wacht op een header        245
167Ø DATA CD,E4,ØØ    : '        call  TAPIN       ;lees eerste byte            86
168Ø DATA FE,FE       : '        cp    ØFEH        ;herkenningsbyte?            24
169Ø DATA 2Ø,2B       : '        jr    nz,fout     ;nee: stoppen               127
17ØØ '                                                                       Ø
171Ø DATA CD,E4,ØØ    : '        call  TAPIN       ;lees lage byte             141
172Ø DATA 32,F7,F9    : '        ld    (len),A     ;van aantal bytes           119
173Ø DATA CD,E4,ØØ    : '        call  TAPIN       ;lees                       181
174Ø DATA 32,F8,F9    : '        ld    (len+1),A   ;hoge byte                  132
175Ø '                                                                       Ø
176Ø DATA ED,4B,F7,F9: '         ld    BC,(len)    ;aantal bytes                8Ø
177Ø '                                                                       Ø
178Ø DATA C5          : 'load1   push  BC          ;bewaar BC                  191
179Ø DATA CD,E4,ØØ    : '        call  TAPIN       ;lees een byte              248
18ØØ DATA 57          : '        ld    D,A         ;bewaar byte in D            43
181Ø DATA 3A,Ø7,ØØ    : '        ld    A,(7)       ;register voor schrijven    241
182Ø DATA 4F          : '        ld    C,A         ;naar C                     1Ø2
183Ø DATA 7A          : '        ld    A,D         ;herstel byte               195
184Ø DATA ED,79       : '        out   (C),A       ;en schrijf het naar VRAM   1Ø8
185Ø '                                                                       Ø
186Ø DATA C1          : '        pop   BC          ;herstel BC                 144
187Ø DATA ØB          : '        dec   BC                                      17Ø
188Ø DATA 78          : '        ld    A,B                                     22Ø
189Ø DATA B1          : '        or    C                                        14
19ØØ DATA 2Ø,EE       : '        jr    nz,load1    ;niet klaar: opnieuw        231
191Ø '                                                                       Ø
192Ø DATA AF          : '        xor   A           ;signaleer OK                56
193Ø DATA 32,F5,F9    : '        ld    (stadr),A                               122
194Ø DATA CD,E7,ØØ    : 'terug2  call  TAPIOF      ;schakel cassette uit       177
195Ø DATA 18,B5       : '        jr    terug                                    72
196Ø '                                                                       Ø
197Ø DATA 3E,FF       : 'fout    ld    A,ØFFH      ;signaleer FOUT               7
198Ø DATA 32,F5,F9    : '        ld    (stadr),A                               137
199Ø DATA 18,F4       : '        jr    terug2                                  171
2ØØØ DATA *           : 'einde                                                 126
```

```
60000 REM SAVPIC                                  0
60010 REM Een programma om plaatjes n
aar cassette te schrijven                         0
60020 REM en weer in te lezen. Voor M
SX1 en MSX2. KORTE VERSIE                         0
60030 REM                                         0
60040 REM MSX/MS-DOS Computer Magazin
e                                                 0
60050 REM                                         0
60060 GOSUB 60090                               152
60070 END                                       105
60080 ' Laad de ML:                               0
60090 AD=&HF9F9: RESTORE 60260
     ' startadres ML                            206
60100 READ A$                                    48
60110 IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE A
D,VAL("&h"+A$): AD=AD+1: GOTO 60100             164
60120 RETURN                                    123
60130 ' Schrijf L! bytes VRAM vanaf a
dres S! naar cassette:                            0
60140 IF S!<0 THEN S!=S!+65536!                 166
60150 POKE &HF9F5,S!-256*INT(S!/256):
 POKE &HF9F6,S!/256                              63
60160 IF L!<0 THEN L!=L!+65536!                  59
60170 POKE &HF9F7,L!-256*INT(L!/256):
 POKE &HF9F8,L!/256                              15
60180 DEF USR9=&HF9F9: A=USR9(0)                166
60190 RETURN                                    151
60200 ' Lees een cassettebestand naar
VRAM                                              0
60210 IF S<0 THEN S=S+65536!                     24
60220 POKE &HF9F5,S-256*INT(S/256): P
OKE &HF9F6,S/256                                 37
60230 DEF USR9=&HFA3D: A=USR9(0)                152
60240 RETURN                                    134
60250 ' de ML-data:                               0
60260 DATA 2A,F5,F9,3A,2D,00,B7,20,05
,CD,50,00,18,03,CD,6E                           210
60270 DATA 01,3E,01,CD,EA,00,3E,FE,CD
,ED,00,3A,F7,F9,CD,ED                           104
60280 DATA 00,3A,F8,F9,CD,ED,00,ED,4B
,F7,F9,C5,3A,06,00,4F                            16
60290 DATA ED,78,CD,ED,00,C1,0B,78,B1
,20,F0,CD,F0,00,3E,00                           247
60300 DATA CD,F3,00,C9,2A,F5,F9,3A,2D
,00,20,05,CD,53,00,18                           201
60310 DATA 03,CD,71,01,CD,E1,00,CD,E4
,00,FE,FE,20,2B,CD,E4                           150
60320 DATA 00,32,F7,F9,CD,E4,00,32,F8
,F9,ED,4B,F7,F9,C5,CD                           230
60330 DATA E4,00,57,3A,07,00,4F,7A,ED
,79,C1,0B,78,B1,20,EE                           186
60340 DATA AF,32,F5,F9,CD,E7,00,18,B5
,3E,FF,32,F5,F9,18,F4                           129
60350 DATA *                                    109
```

Listing 2, korte versie SAVPIC

Twee routines

Het ligt natuurlijk voor de hand twee ML–routines te schrijven, één voor het opslaan en één voor het inladen. Deze twee heten in de listing 1 'save' en 'load'. Deze worden elk aangeroepen vanuit de eigen Basic–subroutine. De structuur van de beide ML–routines is vrijwel gelijk. Eerst testen ze, of ze met een MSX1 dan wel MSX2 te maken hebben. Vervolgens stellen ze de VDP in op lezen of schrijven. Daarna schrijft 'save' een header naar cassette, terwijl 'load' er juist één inleest. Bij het wegschrijven is de structuur van het cassette–bestand erg eenvoudig: eerst een byte 254 – hex FE – om aan te geven dat dit een scherm–file is. Vervolgens het aantal bytes, gevolgd door de scherm–bytes zelf. Het bestand krijgt geen naam, het is dus zaak de cassetterecorder zelf op de goede plaats te zetten voordat er geladen gaat worden.

De laad–routine controleert of het gevonden bestand inderdaad met een FE–byte begint. Als dit zo is, wordt de file ingeladen; is het eerste byte géén FE, dan stopt het laden meteen. In dat geval wordt er de waarde 255 op adres F9F5 gezet. Is het laden wel geslaagd, dan staat hier een nul–byte.

Overigens is het laden steeds af te breken met control–STOP. Beide routines beëindigen het laden of wegschrijven met een BIOS–routine en schakelen daarna de motor van de cassetterecorder weer uit.

OEPS!

Tja. Dan komen we bij het pijnlijke gedeelte: de fractals. Om de fout te herstellen moeten de MSX–listings van JULIA en MANDEL veranderd worden. Natuurlijk alleen voor wie een cassette–recorder gebruikt: voor disk–bezitters kloppen de listings.

Allereerst moet de korte versie van SAVPIC aan zowel MANDEL als JULIA worden toegevoegd. Daarnaast moeten de regels uit listing 3 erbij worden gevoegd.

SHOW2 wordt helemaal anders: ook hier moet de korte versie van SAVPIC achter – zie listing 4, SHOW2C. Evenzo moet SHOW8 vervangen worden door SHOW8C in listing 5.

```
35 GOSUB 60090                                   10
600 S!=0                                         54
602 IF MN THEN L!=&H1800 ELSE L!=&HD400          90
604 GOSUB 60130                                  23
```

Listing 3

```
10 REM SHOW2C - laad een cassette-pla
atje in op scherm 2                          0
20 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine          0
30 REM                                       0
40 GOSUB 60090                               1
50 PRINT "Druk op een toets en start
de cassette!"                               93
60 A$=INPUT$(1)                             22
70 SCREEN 2: COLOR 1,1,15: CLS             192
80 S!=0: GOSUB 60200: BEEP: A$=INPUT$
(1)                                        114
90 SCREEN 0: COLOR 15,4,4                   52
100 REM Hierachter de regels 60000 en
 verder van de korte versie van SAVPI
C                                            0
```

Listing 4

Tot slot

Met SAVPIC lossen we niet alleen een in een onbewaakt moment gemaakte fout op. We voegen meteen een hele nieuwe mogelijkheid toe aan de MSX. Wie wil kan SAVPIC in allerlei programma's invoegen, die met beeldschermen werken. Zo is TEKEN, ons muisbestuurde MSX2 tekenprogramma daar een prima kandidaat voor. Maar dat laten we dan wel aan uw eigen initiatief over. Wie wil, die kan SAVPIC te pas en te onpas gaan gebruiken, volgens ons zal het programma met alle andere programmatuur die geen machinetaal in de PLAY–wachtrijen zet kunnen samenwerken. Let alleen wel even op de variabele–namen, die moeten natuurlijk eenduidig blijven.

```
10 REM SHOW8C - laad een cassette-plaatje in op MSX2-scherm 8                 0
20 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                           0
30 REM                                                                        0
40 GOSUB 60090                                                                1
50 PRINT "Druk op een toets en start de cassette!"                           93
60 A$=INPUT$(1)                                                              22
70 SCREEN 8: COLOR 0,0,0: CLS                                                87
80 S!=0: GOSUB 60200: BEEP: A$=INPUT$(1)                                    114
90 SCREEN 0: COLOR 15,4,4                                                    52
100 REM Hierachter de regels 60000 en verder van de korte versie van SAVPIC   0
```

Listing 5

KORT NIEUWS

NEOS Audio Visual Cartridge

Een tijd terug melden we het bestaan van een wel heel aardig stukje MSX–hardware, de NEOS AV Cartridge.
Even het geheugen opfrissen:
de cartridge die allerlei geluidsgolven op het beeldscherm zichtbaar maakt, net als een oscilloscoop.
In MSX/MS–DOS Computer Magazine nummer 23 is er een artikeltje over verschenen. Spijtig genoeg moesten we daar echter onmiddellijk bij vertellen, dat dat fraaie stukje speelgoed niet in Nederland verkrijgbaar was.
De importeur die ons de NEOS Audio Visual ter beschikking had gesteld zag er geen brood in. We hebben toen beloofd om voor diegenen die toch zo'n educatief speeltje wilden hebben – mits het er genoeg zouden zijn – een klein partijtje te importeren. En daar hield het verhaal op, want op die oproep hebben we slechts heel weinig reacties ontvangen. Te weinig om de spulletjes te kunnen bestellen.
Maar voor diegenen die toendertijd gereageerd hebben is er nu toch goed nieuws! De NEOS AV cartridge blijkt sinds enige tijd door Sparrowsoft gevoerd te worden, voor *f* 369,90. Dus, wie alsnog interesse heeft:

Sparrowsoft
Grintdijk 13
8493 RB Terhorne
Tel.: 05668–453

Computerdag in Swalmen

Zondag 6 november organiseert Computer Club Swalmen een Computer Informatie– en Demonstratie Dag.
De vijfde alweer, volgens hun persberichtje. Vorig jaar trok men 1100 bezoekers, vandaar dat men dit keer naar een grotere ruimte is uitgeweken:
Jeugdhuis 'Gevaren', te Swalmen.

Men zal naast de nodige software–demonstraties ook bedrijven uitnodigen die hardware tonen.
De openingstijden zijn vanaf tien uur 's ochtends tot zes uur 's avonds.

Overigens, Computer Club Swalmen vergelijkt zichzelf met een ANWB, als probleem–oplossers.
Wie lid wil worden van deze club krijgt daar een soort wegenwacht–abonnement – in de vorm van meedenkende mede–hobbyisten – bij cadeau. Meer informatie:

Computer Club Swalmen
Rieterweg 32
6071 BJ Swalmen

MSX Doe Dag: een groot succes

Zaterdag 24 september was een goede dag voor MSX in Nederland. De Doe Dag, die georganiseerd was door de gebruikersgroep MSX Groot Den Haag, bleek een klinkend succes. Goed, er zijn wel een paar kanttekeningen te zetten, maar door de bank genomen heeft iedereen, zowel bezoekers als standhouders, een uitstekende dag gehad. Bovendien, zo'n dag is natuurlijk een prima impuls voor MSX. Hoezo, MSX dood?

NABESCHOUWING MSX DOE DAG

Eerst maar eens de cijfers. Er zijn zo'n vijfduizend bezoekers geweest, althans, voor zover na valt te gaan. Doordat er bij de ingang zo nu en dan een beetje chaotische situatie ontstaan is – sommige clubleden van Groot Den Haag liepen begrijpelijk liever tussen de stands dan bijvoorbeeld aan de deur te staan – is dat waarschijnlijk zelfs hoger geweest. Maar goed, we houden ons aan de harde cijfers. Bijna veertig standhouders waren er, die tezamen zo'n zeventig kramen en stands bezetten. Onder die standhouders troffen we zowel de echte amateurs – gebruikersgroepen uit heel Nederland – als allerlei bedrijven en bedrijfjes aan. Soms ook was die scheiding wat onduidelijk, gezien het feit dat sommige clubs behoorlijke prijzen rekenen voor hun spulletjes. Maar goed, alles voor de club-kas, zullen we maar denken.

Verkopen

Zo had de PTC – de Philips-club – heel wat zaken in de aanbieding, maar ook een echte winkel als Quality Computer Sellers zal niet mogen klagen over de opbrengsten. Wij, als MSX/MS-DOS Computer Magazine, visten jammer genoeg wat achter het net. De postkamer van de uitgeverij had ons opgezadeld met een fikse stapel oude nummers, maar die bleken eenmaal in Den Haag aangekomen van het blad Video Uit en Thuis te zijn. Een foutje, hetgeen tot gevolg had dat we heel wat mensen teleur hebben moeten stellen. Oude nummers zijn veelgevraagd, blijkbaar. Naast al dat commerciële 'geweld' was er gelukkig ook nog genoeg te beleven. Wie wilde kon bijvoorbeeld zichzelf ter plekke laten digitaliseren met een Philips NMS 8280, terwijl ook de Sony-stand alles behalve commercieel van opzet was. Hoewel Sony geen MSX-machines meer verkoopt op de consumenten-markt is MSX zeker niet dood bij Sony. Met de getoonde HitBit F-900p gooit men hoge ogen op de professionele markt, het systeem is dan ook puur toegesneden op beeldverwerking.

Spijtig

Wat jammer was, was dat sommige exposanten hun toezeggingen toch niet waar hebben kunnen maken. Een aantal bezoekers kwam aan de MCM stand klagen dat de beloofde hard-disk niet aanwezig was. Klopt, beide bedrijven die hard-disks zouden tentoonstellen hadden uiteindelijk de spulletjes niet op tijd op de beurs. Van één van die harde schijven wist men ons te verzekeren dat ze weliswaar in Den Haag zou zijn, maar dat degeen die het apparaat zou afleveren blijkbaar verdwaald was. Tja, als beursbezoeker heeft men daar natuurlijk weinig aan...

Toch hebben we de klagers alsnog tevreden kunnen stellen. Want hoewel de PTC geen enkele aankondiging gedaan had stond op hun stand welzeker een Philips NMS 8250 met harde schijf te draaien. Gewoon ingebouwd, bij wijze van experimentje, en het werkte als een trein. Razendsnel allerlei gedigitaliseerde beelden inladen!
Jammer alleen dat die harddisk nu net niet op de markt zal komen. Die opstelling was echt alleen maar experimenteel, hetgeen ook uit de uiteindelijke configuratie bleek. Want om de noodzakelijke ruimte te winnen voor inbouw had men de gewone drive op moeten offeren. Kortom, een computer met alleen maar de harde schijf. In de praktijk niet echt handig, lijkt ons!
Wanneer nu eindelijk de eerste commercieel verkrijgbare harde schijf voor MSX zal verschijnen is ons ook niet helemaal duidelijk meer. We houden u in ieder geval op de hoogte.

MSX-DOS 2

Overigens, bij Sparrowsoft kon men ons wel – als prototype – een insteekkaart met MSX-DOS 2.0 laten zien, waarop de aansluiting voor de harde schijf al gerealiseerd was. Maar ook daar was de disk zelf niet aanwezig; dat prototype was pas de avond tevoren in Nederland aangekomen.

Ondertussen hebben we al wat meer informatie gekregen over dit nieuwe DOS-gebeuren, en werkelijk, het is om de vingers er bij af te likken. Maar we gaan u niet lekker maken met allerlei kreten, binnenkort kunt u een gedegen recensie van MSX-DOS 2 van ons verwachten.
Overigens denken we dat MSX minnend Nederland in de naaste toekomst



andere ter beschikking gesteld door TimeSoft en distributeur Homesoft, welk bedrijf niet eens zelf een stand had.

De sprekershoek mocht ook al niet klagen over gebrek aan belangstelling. Zware kost – techniek is nu eenmaal niet makkelijk – werd daar begrijpelijk opgediend. Aangezien er heel wat luisteraars waren een geslaagd onderdeel van de Doe Dag.
Eén activiteit stond niet op het officiële programma. Namelijk het aanreiken van allerlei diskettes met programma's voor MSX/MS-DOS Computer Magazine. Voor allen die ons tijdens de MSX Doe Dag programma's, kaarten en wat dies meer zij hebben gegeven: we zijn eraan bezig. Het was alleen wat overweldigend veel, maar we zoeken het allemaal uit, uw diskjes etcetera komen retour!

wel meer van Sparrowsoft zal vernemen, men heeft prima plannen daar in Friesland.

Filosoft

Maar ook in Groningen is men druk met MSX bezig. FreeKick, het nieuwste programma van Filosoft, heeft verkocht als warme broodjes. Elders in dit nummer treft u een recensie van dit bureauhulpje aan. Goed nieuws: voorlopig handhaaft men de prijs van dit nieuwe MSX–programma op *f* 69,–.
Ook andere MSX–specialisten toonden hun waren. Zo was TimeSoft aanwezig met een breed assortiment aan MSX–spellen en toepassingen. Eveneens heel leuk was de EPROM–programmer van Anton van Kinderen, die zijn TOEPROM uitgebreid demonstreerde op een wat achteraf gelegen standje. Ook deze TOEPROM hebben we gerecenseerd, het artikel zullen we in een van de volgende nummers publiceren!

Andere activiteiten

Naast de vele stands waren er ook andere zaken om de bezoekers aangenaam bezig te houden. De Games–corner bijvoorbeeld, waar men op het scherp van de snede streed om de hoogste punten. De grootbeeld–monitor maakte dat iedereen de strijd kon volgen. De prijzen logen er niet om: prima software, onder

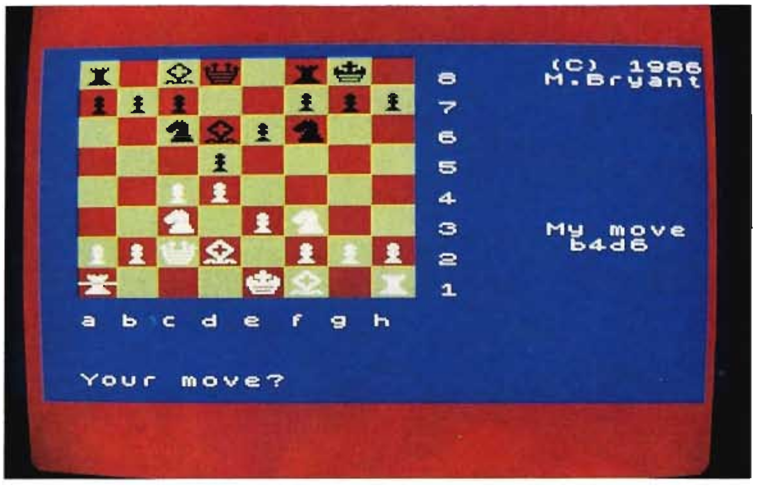
Tot slot

We kunnen terugkijken op een geslaagde MSX Doe Dag, die geheel op het conto van een klein groepje echte hobbyisten te schrijven valt. De mensen van Groot Den Haag – en dan vooral Ed Bongers, Armand Simonis en Bob de Vroedt – hebben iets heel moois op poten gezet. Natuurlijk was het allemaal niet mogelijk geweest zonder sponsoring door bedrijven, maar uiteindelijk is de Doe Dag een succes geworden door een stelletje amateurs, in de gunstige zin van het woord. En dat is na al het commerciële beursgeweld, dat de computerwereld kent, wel een verademing.
Wat ons betreft, volgend jaar weer!

Colossus Chess

Onze roep om meer schaakprogramma's voor MSX heeft succes gehad. Er is weer een nieuw MSX schaakprogramma uitgekomen. Het is er bovendien één waar we al lange tijd naar uit hebben gezien: Colossus Chess. Dit programma is al jaren een topper op de Commodore 64 en nu dan eindelijk vertaald naar MSX. Het is een sterk programma met een opvallende hoeveelheid aan instelmogelijkheden.

ZEER VEELZIJDIG SCHAAKPROGRAMMA VOOR MSX1 EN MSX2



Colossus kent twee schermen, waartussen men snel heen en weer kan schakelen. Het hoofdscherm toont het bord met de stukken, het hulpscherm laat een notatie–formulier zien. Zetten doet men naar keuze geheel grafisch of via coördinaten. In het eerste geval werkt dat als volgt: met de cursor tikt men het stuk aan dat men wil zetten. Daarna verschuift men de cursor naar het toegangsveld en door nogmaals de Return–toets in te drukken zal het stuk op de gewenste positie gezet worden.
Deze cursorbeweging is te versnellen door via het toetsenbord de coördinaten van uitgangs– of toegangsveld in te voeren. De cursor zal dan direct naar het gewenste veld springen. Op onrechtmatige zetten hebben we Colossus niet kunnen betrappen. We hadden ook niet anders verwacht.

Drie-demensionaal

Het programma opent in de drie–dimensionale weergave. Deze schuine aanblik op het speelbord is echter niet om te juichen. Het bord is dan weliswaar lekker groot, maar zeker in het begin van een partij zijn de stukken in de mêlee erg moeilijk uit elkaar te houden en verdwijnen er pionnen tussen de grote stukken.
De twee–dimensionale diagram–stand is veel overzichterlijker. Het bord is dan wel kleiner – het beslaat één schermhelft, maar de stukken zijn goed herkenbaar en hebben de uit de schaakliteratuur bekende vorm. Zoals alle moderne schaakprogramma's heeft Colossus geen moeite meer met rokeren en 'en passant' slaan.

Commando's

Colossus kent een riante hoeveelheid instellingen. Men kan zowel met wit als met zwart spelen. Ook tijdens een partij kan er van richting gewisseld worden. De computer kan beide partijen spelen – desnoods voor een enkele zet – maar ook de menselijke opponent kan zowel wit als zwart voor zijn rekening nemen.
Blind schaken kan men ook in Colossus. Er zijn weer verschillende instellingen mogelijk, waarbij enkel de stukken van computer of die van de mens, of die van beide partijen onzichtbaar gemaakt worden.
De opdracht 'Legal Moves' is een leuke optie voor beginners. Het laat alle geldige zetten zien die in een bepaalde stand gedaan mogen worden.
Een zetje terug kan ook. Niet echt eerlijk natuurlijk, maar wel heel fijn om verschillende varianten door te spelen en te zien hoe het één en ander uitpakt. De terugzet–optie is ook uiterst handig voor beginners. Een vergissing is immers niet meteen fataal.
We zijn heel tevreden met de setup–optie. In deze modus is in een mum van tijd elke stelling op het bord te zetten. Wat de kleuren betreft kan een ieder het zo aangenaam voor de ogen maken als maar mogelijk. De kleuren van de stukken, de velden, de bordrand, de achtergrond en tekst zijn afzonderlijk in te stellen.

Hulpscherm

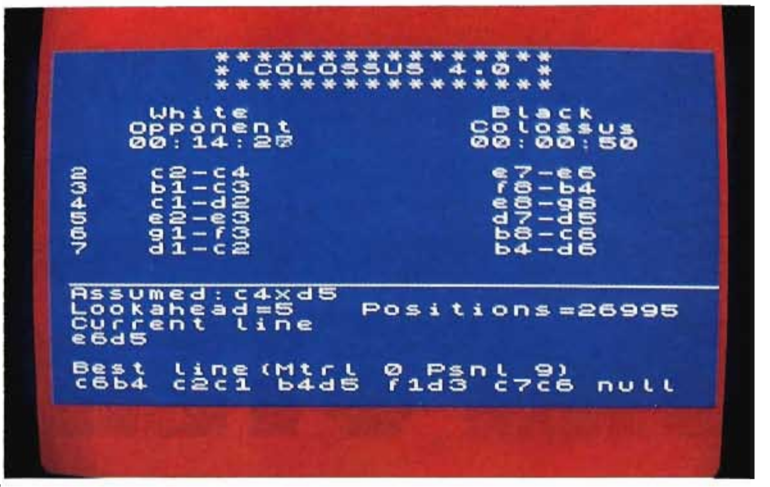
Het hulpscherm bevat een lijst met de laatste zes zetten van beide spelers. Daaronder is er het één en ander aan technische informatie te lezen, zoals de denkdiepte, het aantal doorzochte stellingen en de zet die de computer verwacht. Het laat tevens de combinaties zien waarmee Colossus zal antwoorden alsmede de variant die er op dat moment overdacht wordt.
Colossus denkt ook na in de tijd van de tegenstander, maar om het makkelijker te maken is deze optie af te zetten.

Speelsterkte

De speelsterkte is op verschillende manieren in te stellen. Om te beginnen zijn er zes spelmodi, waarmee speelsnelheid en speltype ingesteld kunnen worden. In de Toernooi-mode kunnen twee tijdcontroles gezet worden. Colossus is hierbij echter coulant en eist niet de overwinning op als uw tijd verstreken is. In de 'Alle zetten modus' moet een partij binnen een bepaalde tijd voltooid zijn en wordt deze beëindigd als de tijd is overschreden. In de 'Equality mode' neemt het programma nagenoeg evenveel denktijd als zijn tegenstander.

De 'Infinite mode' is geschikt voor correspondentie–schaak. Het programma rekent dan alle mogelijke combinaties in een bepaalde stelling door tot 12 ply diep, oftewel zes zetten van beide partijen.
In de 'Problem modus' lost men mat–opgaven op in maximaal zeven zetten. Een andere manier om de moeilijkheidsgraad in te stellen is de 'Draw score'–optie, waarin de waarde die het programma hecht aan materiaal en positie ingesteld kan worden. Ook door de klokken – de maximale speeltijd – te zetten is de speelsterkte variëren. Men kan Colossus eventueel een handicap geven door zijn klok wat vooruit te zetten. De gemiddelde denktijd wordt dan korter.

Over de exacte speelsterkte doen we geen uitspraak meer, dat ijs is ons te glad gebleken. Het hangt er daarbij te zeer vanaf welk kaliber menselijke speler we op het oog hebben en hoeveel denktijd we de computer willen geven. We volstaan met op te merken dat Colossus een behoorlijk sterk programma is, met name in de combinatie. In het positionele spel – een goede bezetting van de velden, afzien van materiaal in ruil voor een sterke positie, etcetera – is het wat minder sterk. Iets dat overigens voor elk schaakprogramma geldt.



Hulpscherm

Openen

Colossus heeft een openings–repertoire met circa 3000 stellingen om de eerste zetten snel en goed te spelen. Het 'boekje', waaruit de openingszetten opgediept worden, is echter weer optioneel.
Colossus heeft een spelregelkennis die verder gaat dan die van de meeste schaakprogramma's. Opmerkelijk is bijvoorbeeld dat het programma remise herkent als er drie maal dezelfde stelling op het bord verschijnt. Er volgt eveneens remise als er 50 zetten lang geen stuk geslagen is. Ook als er te weinig materiaal is om mat te geven, bijvoorbeeld Koning en Paard versus Koning, zal Colossus tot remise besluiten.
Promoveren wordt netjes afgehandeld. Er wordt gevraagd welk stuk men wenst en er wordt niet botweg een dame neergezet.

Gelukkig bestaat er de mogelijk tot laden en saven van en naar cassette. Bij een bewaarde stelling worden de verstreken speeltijd en de speelsterkte echter niet opgeslagen. Deze moeten na een afgebroken partij dus opnieuw worden ingevoerd. Een diskette–versie van Colossus is er op dit moment helaas nog niet, maar over het uitbrengen ervan wordt gedacht.

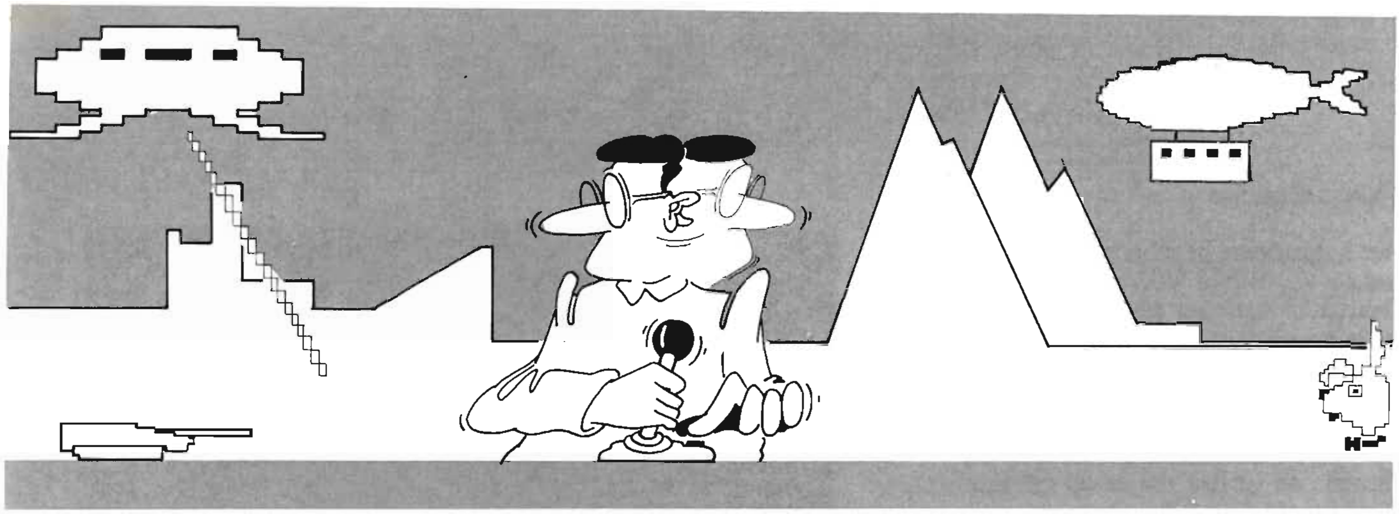
Conclusie

Colossus Chess is een zeer veelzijdig schaakprogramma. Het koppelt speelsterkte aan een breed scala van functies. Door de grote keus aan instelmogelijkheden is Colossus geschikt voor schakers van elk niveau. De speelsnelheid en de denkdiepte zijn erg variabel. Men kan met dit programma zowel 'vluggertjes' spelen als moeilijke partijen doorwrochten
Een print–optie om een partij of een stelling af te beelden ontbreekt echter.

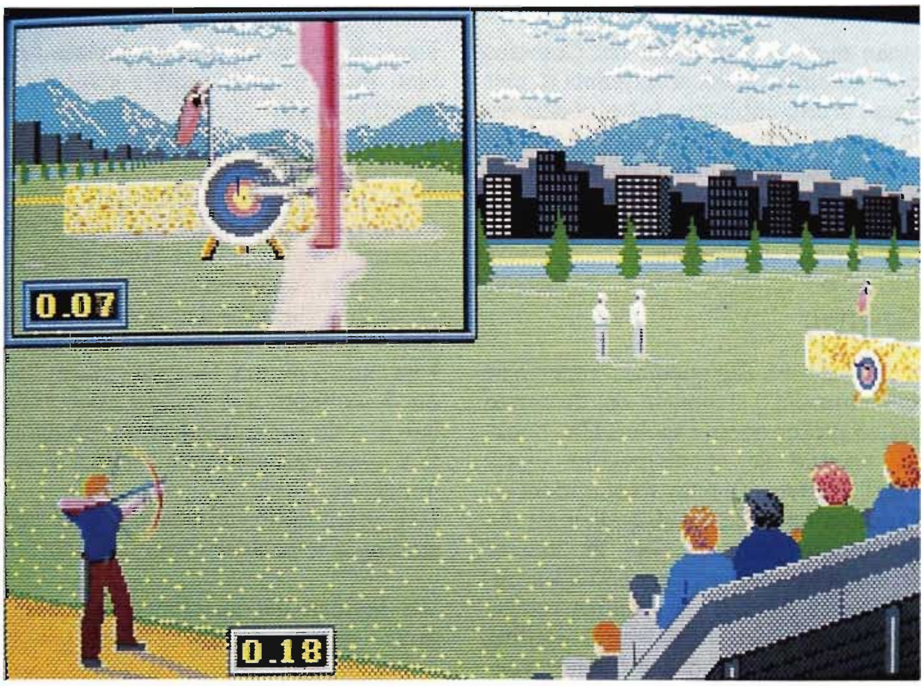
We hadden het speelbord graag wat groter gezien, de stukken zijn echter duidelijk herkenbaar.
Opvallend is de goede spelregelkennis van het programma, remise-herkenning komen we niet vaak tegen.

De documentatie is goed verzorgd. Colossus zelf werkt in het Engels, maar het programma wordt geleverd met een voor een spelprogramma zeer uitgebreide en duidelijke Nederlandse handleiding. Dit alles wordt geleverd voor een schappelijke prijs.

Colossus Chess 4.0
Importeur: Homesoft Benelux
Prijs cassette: *f* 39,95
Verdere informatie: 023–311241



COMPUTERSPELLEN



The Games; Winter Edition, - Summer Edition

Stapelgek word ik van Epyx; heb je net California Games voor MS–DOS en MSX gerecenseerd, is na twee maanden vertraging uiteindelijk World Games MSX verschenen en denk je dus rustig op je lauweren te kunnen gaan rusten. **The Games – Winter Edition** en **The Games – Summer Edition** waren dan wel aangekondigd maar zouden voorlopig nog niet verschijnen; maar zoals het een goed georganiseerd bedrijf betaamt komt dus vrijwel gelijktijdig uit The Games – Winter Edition voor MSX en The Games – Summer Edition voor MS–DOS. The Games – Winter Edition MS–DOS komt de eerste maand niet en The Games – Summer Edition op MSX zit er niet in.

SPELLEN GETEST VOOR MSX EN MS-DOS

The Games – Winter Edition is evenals The Games – Summer Edition uiteraard gebaseerd op de Olympische Spelen in Seoul, niet voor niets immers is Epyx één van de officiële sponsors van de Olympische Spelen. Beide programma's combineren een aantal facetten van de voorgaande games Summer Games 1 en 2, World Games, Winter Games en California Games.
Wat betreft The Games – Winter Edition wordt voortgeborduurd op Winter Games, alhoewel dermate veel toegevoegd wordt dat sprake is van een nieuw spel; uiteraard ligt de nadruk sterk op sneeuw sporten.

De conversie van The Games – Winter Edition naar MSX is uitstekend uitgevoerd, de graphics zijn van goede kwaliteit en zeker beter dan World Games. De pré–productie versie welke we mochten bekijken van de MS–DOS Games zag er overigens ook uitstekend uit.

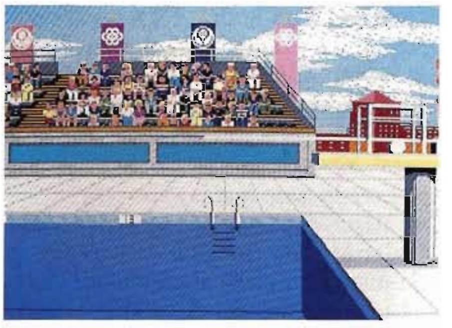
The Games – Winter Edition bevat de volgende onderdelen: wedstrijdschaatsen, figuurschaatsen, bobsleeen, skiën, afdaling, slalom, schansspringen en 'cross country' skiën. De – Engelstalige – handleiding gaat uitgebreid in op wat ieder evenement inhoudt, wat de geschiedenis achter de sport is en wat de beste tactiek is.
Wat wijze van spelen c.q. kiezen van evenementen betreft wijkt he Games – Winter Edition niet af van de voorgangers.
Je kunt oefenen in een bepaald onderdeel of in alle onderdelen, of slechts één onderdeel strijden.

In feite valt weinig te melden over deze nieuwe loot aan de Epyx boom. Een bekend – en oud – gegeven wederom

goed uitgevoerd. Waarbij wat mij betreft er nu wel eens een einde gekomen moet zijn aan deze melkkoe van Epyx. Hoeveel meer van die vermaledijde Games zouden ze nu nog kunnen verzinnen?
Hetzelfde geldt eigenlijk ook voor **The Games – Summer Edition.** Het zeer dikke boekwerk bij de MS-DOS versie doet het ergste vrezen, maar niets blijkt minder waar. Het spel is zeer goed speelbaar, de graphics zijn meer dan goed te noemen en over het algemeen is The Games – Summer Edition een uitstekend programma. Het is overigens een uitgebreid programma, in totaal vind je vier ! disks in de verpakking.
Met name het begin – waar vanuit de lucht razendsnel ingezoomd wordt op het stadion, de camera vervolgens het stadion induikt om tenslotte tot rust te komen voor het grote tv scherm – maakte grote indruk op me. Over het algemeen is het programma goed uitgevoerd. Het boogschieten bijvoorbeeld is een waar genot, de wijze van display met het window linksboven waarin je je vizier kunt zien is perfect. Gewoon de goede kwaliteit die we van Epyx gewend zijn. Het spel bevat de volgende evenementen: boogschieten, wedstrijd rijden op een overdekte wielerbaan, schoonspringen, kogelslingeren, 400 meter horden, polsstok hoogspringen, acrobatiek aan de ringen en de brug met ongelijke leggers. Op alle evenementen kom ik aardig uit de voeten, alleen de ringen en de brug bezorgen me enorme problemen. Misschien dat dat de reden is dat de hoeveelheid medailles beperkt is gebleven – geruchten betreffende doping ontken ik ten stelligste.
Overigens, ook in deze games komen we hier en daar weer de typische Epyx grappen tegen wanneer je de fout ingaat; zo kun je bijvoorbeeld bij het kogelslingeren, wanneer je te lang wacht, door de kogel meegesleurd worden. Of de ketting wikkelt zich om je heen en krijg je de kogel uiteindelijk op de kop: sterretjes!

The Games – Winter Edition is evenals The Games – Summer Edition een goed programma dat voldoende uitdaging biedt om interessant te zijn en te blijven. Persoonlijk echter heb ik nu ondertussen mijn buik wel vol van al die sportevenementen. Liefhebbers in mijn directe omgeving denken er anders over; bij hen gaat The Games – Winter Edition regelmatig de cassette recorder in, terwijl mijn pré-productie exemplaar van de MS-DOS Summer Edition nu ergens op een bank schijnt rond te zwerven. Heeft U ook opeens last van te laat overgeboekte betalingen?

Fabrikant: Epyx
Importeur: HomeSoft



The Games – Winter Edition

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 2
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs cassette: *f* 39,95

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 3.0 of later
Graphics:
Hercules/CGA/MCGA//VGA
Aantal spelers: 2
Bediening: joystick/toetsenbord
Harddisk installering: ja
Prijs: *f* 89,50

The Games – Summer Edition

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512KDOS: 3.0 of later
Graphics:
Hercules/CGA/MCGA//VGA
Aantal spelers: 2
Bediening: joystick/toetsenbord
Harddisk installering: ja
Prijs: *f* 89,50

Maniac Mansion

Maniac Mansion is de intrede van Lucasfilm Games Ltd tot de MS-DOS wereld. Lucasfilm Games is een van de vele bedrijven welke varen onder de George 'Star Wars' Lucas' vlag. Ook Lucas heeft al vroeg ingezien dat er met computersoftware geld te verdienen valt, maar in tegenstelling tot vele anderen heeft Lucasfilm Games tot op heden continu goede producten afgeleverd. Ooit begonnen op de Atari XE/XL en Commodore 64 met spellen als Ballblazer en Rescue on Fractulus welke – alhoewel qua concept tamelijk afwijkend – in essentie arcade actie spellen waren, begon Lucasfilm met het uitbrengen van The Eidolon en Labyrinth gehoor te geven aan de veranderende eisen van het Amerikaanse publiek.
Meer nadruk op diepte in de spellen, neigend naar adventure games zonder dat woordenboeken erbij gesleept moesten worden en men hopeloos gefrusteerd werd door antwoorden als 'I do not understand you'. In The Eidolon, een spel gebaseerd op het tijdmachine verhaal van H.G. Wells, werd één en ander nog grafisch opgelost; The Labyrinth bevatte al meer tekst, zonder dat dit hinderlijk werd.

Een constante in alle Lucasfilm Games spellen is de hoge kwaliteit niet alleen qua graphics maar ook qua spelinhoud. Zelfs de arcade actie spellen zoals Ballblazer waren dermate afwijkend qua opzet dat zelfs menig niet arcade liefhebber ertoe aangetrokken werd.
Met Maniac Mansion heeft Lucasfilm de laatste stap gedaan en hebben we een regelrecht adventure game met alle facetten vandien onder handen. Maniac Mansion is echter geen puur tekst adventure – iets wat ik ook niet zou verwachten van Lucasfilm – maar een soort kruisbestoven vorm, een combinatie van tekst en graphics adventure.
De personen in het spel bewegen zich door grafische schermen waarbij besturing al dan niet met joystick of cursor/toetsenbord plaats vindt. Diverse opdrachten worden met behulp van commando's gegeven waarbij je echter niet de commando's hoeft te bedenken. De beschikbare commando's staan onderin beeld afgebeeld. Door de cursor op een commando te plaatsen (of een bepaalde toets op het toetsenbord in te drukken) kan dit commando gegeven worden. Je hoeft dus niet iedere keer je hersenen te pijnigen hoe je bepaalde opdrachten moet fraseren, zodat het irritante antwoord 'I do not understand



you' of 'I don't know how to....' niet verschijnt.
Maniac Mansion is een adventure game, dat wel, maar evenals Sierra's Leisure Suit Larry is het spel inhoudelijk dermate afwijkend dat het spelen van het spel een unieke ervaring is.
Waar bij Leisure Suit Larry het unieke in het onderwerp ligt – het erotische aspect — is Maniac Mansion afwijkend op een andere manier. Het is te beschrijven als een horror comedy, waarbij zowel het horror als het comedy aspect uitgebreid aan bod komen. Je zou het kunnen zien als een kruising tussen de TV serie 'de Monsters' en de Rocky Horror Picture Show.
Zoals gewoonlijk bij Lucasfilm is het achtergrond verhaal nodig om het spel te kunnen spelen. Alleen, in dit geval moet je ook nog een keer zelf het achtergrond verhaal bij elkaar puzzelen. De gegevens hiervoor haal je van de verpakking en uit de bijgeleverde papieren. In de doos vind je naast de handleiding die goed doorgelezen moet worden — gelukkig maar 5 pagina's — een grote poster met daarop het prikbord uit de hal van de middelbare school, waar de helden van het spel op zitten. Zowat alle berichten hierop zijn van belang en kunnen behulpzaam zijn bij het spelen van Maniac Mansion.

Na het opstarten van het spel verschijnt de naam Maniac Mansion van rechts naar links scrollend in beeld. In de laatste letter van mansion zie je een cirkelzaag vastzitten. Het volgende scherm toont je een landschap met links een landhuis à la de Monsters. 'It was twenty years ago...' verschijnt bovenin beeld – nog steeds heb ik het beroemde nummer dat zo begint niet kunnen plaatsen in het spel, maar misschien wil ik wel te veel. Een meteoor stort neer in de tuin van het landhuis en dan begint het spel. Echter, de scene verspringt naar twintig jaar later.

Sinds het neerstorten van de meteoor in de tuin van Dr. Fred en zuster Edna gebeurden een aantal vreemde dingen. Gekke Ed, hun bizarre zoontje, ging niet langer naar school, patienten verdwenen uit het nabijgelegen ziekenhuis en nu blijkt het meisje Sandy in het huis gevangen gehouden te worden. Haar vriend Dave moet proberen haar te redden en hiertoe roept hij de hulp van een aantal vrienden in. Je kunt in totaal uit een zestal vrienden kiezen, elk met hun specifieke eigenschappen, mogelijkheden en talenten.
Syd is een muzikant met ambities, die zijn eigen punk band op wil richten. Michael is een veelbelovende fotograaf die regelmatig werk inlevert voor de schoolkrant. Wendy wil een beroemd schrijfster worden en wacht nu op haar grote kans. Bernard (met bril) is voorzitter van de scheikunde club. Razor is de zangeres van de punk band 'Razor & the Scummettes'. Jeff is de blonde, gebruinde kleerkast die je meestal op het strand kunt vinden; ook wel bekend als 'Surfer Dude'. Zoals je merkt, een breed scala aan behulpzaamheid is aanwezig.
Dat is trouwens nog een opzicht waarin Maniac Mansion uniek is. Het spel is op vele manieren uit te spelen mede door de keuze aan helpers die je kunt maken. Men vermeldt ergens dat er vijf mogelijke oplossingen bestaan, zelf was ik al blij er eentje gevonden te hebben — alhoewel nog niet eens ten einde gespeeld.



Er bestaat een gezond vermoeden dat Dr. Fred de verdwenen personen gebruikt om medische experimenten uit te voeren; de verpakking heeft het zelfs over 'brain donors'. Het is dus zaak om Dave zoveel mogelijk te helpen om zijn vriendinnetje Sandy uit de klauwen van Dr. Fred te redden.
Je begint het spel met te bepalen welke vrienden Dave gaan helpen. Deze keuze zal uitermate belangrijk blijken, ik heb namelijk de indruk dat afhankelijk van de gekozen personen de probleemstellingen binnen het spel veranderen en dat het spel in zekere zin ook wordt aangepast. In hoeverre een en ander 'random' is heb ik niet kunnen bepalen. Wel verzekert dit dat je het spel meerdere malen kunt spelen zonder dat het gemakkelijk wordt. Overigens, gemakkelijk is Maniac Mansion geenszins.
Een aspect dat even wennen is, is het feit dat je met drie personen, elk met hun eigen talenten, op pad gaat. Uniek aan Maniac Mansion is dat elke persoon op eigen houtje door het adventure wandelen kan; zelfs wandelen moet! Het is zinloos om à la Ultima met het hele groepje op speurtocht te gaan, in Maniac Mansion is dit een garantie voor een voortijdig einde van het spel.
Op bepaalde momenten moet je natuurlijk samenwerking tot stand brengen maar zelfs dan hoeven de drie personen niet in hetzelfde deel van het adventure te zijn. Bijvoorbeeld, op een bepaald moment wil je Bernard bijvoorbeeld het kantoor van Dr. Fred laten binnensluipen om iets achterover te drukken. Dat zal pas lukken als je Dave op de bel van de voordeur laat drukken zodat de dokter naar beneden stormt omdat hij een pakje verwacht.

Aan het begin van het spel sta je met het clubje van drie bij het hek van het landhuis. Je wandelt naar de voordeur en meteen sta je al voor je eerste raadsel: de deur is op slot. Gelukkig heb je de handleiding geraadpleegd en de kleine lettertjes gevonden waaruit blijkt dat de sleutel onder de mat ligt. Eenmaal in het huis doorgedrongen kom je de meest vreemdsoortige wezens tegen. Hoe voer je in hemelsnaam een hongerige groene tentakel, die achteraf dan ook nog eens dorst blijkt te hebben? Wat doe je met al die sleutels? En wat is het nut van de gymnastiek kamer met al die ingewikkelde voorwerpen?
Naast de moeilijke puzzels die op verschillende manieren opgelost kunnen worden bevat Maniac Mansion ook de nodige humor, iets wat je op de meest onverwachte plaatsen zult merken.
In alle opzichten is Maniac Mansion af, qua spelinhoud, moeilijkheidsgraad en niet minder wat betreft afwerking van het spel.

Maniac Mansion wordt geleverd met zowel de 5.25 als 3.5 disks in de verpakking. Het programma ondersteunt Hercules monochroom, CGA, EGA, MCGA en Tandy 16 kleuren. Maniac Mansion is zonder problemen te installeren op de harddisk. Besturing geschiedt via joystick, muis (indien drivers geïnstalleerd zijn) of het toetsenbord. Het programma bepaalt zelf welke weergave aanwezig is c.q. gekozen wordt; eveneens wordt een aangesloten joystick automatisch herkent. Wederom echter bleek op mijn AT de keuze van de grafische weergave niet automatisch te werken. De handleiding vermeldt wel hoe je tijdens het spel de grafische modus wijzigen kunt maar niet hoe je bij het inladen een grafische modus kiezen

kunt. Enig experimenteren bleek echter het volgende resultaat op te leveren: tik na het load commando MANIAC de in de handleiding aangegeven letter voor een bepaalde grafische modus; dus MANIAC H voor Hercules monochroom. Maniac Mansion is een adventure dat de aandacht zeker verdient en zonder voorbehoud aan een ieder aanbevolen kan worden die gevoelig is voor humor met een vleugje horror maar bovenal zin heeft in een naarstig stukje puzzelen. Grote klasse!!

Fabrikant: Lucasfilm Games
Importeur: HomeSoft

Computer: MS–DOS
Medium: disk,zowel 5.25" als 3.5" in de verpakking.
RAM: 256K
DOS: 2.0 of later
Graphics: EGA/CGA/VGA/MCGA en Hercules
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord/muis
Prijs: *f* 89,50

Maniac Mansion is eveneens leverbaar voor Commodore 64 en wordt verwacht voor Amiga en Atari ST. Een MSX versie is leverbaar in Japan, doch is onbruikbaar vanwege de op het scherm gebruikte Japanse tekens. Een Engelstalige MSX versie wordt niet verwacht.

'It was twenty years ago today,
Sgt. Pepper taught the band to play
They've been going in and out of style
But they're guaranteed to raise a smile.
So may I introduce to you
The act you've known for all these years,
Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band'

Duidelijk nu?

Strip Poker II Plus



Op de een of andere manier blijven strippoker programma's populair. En software makers zijn – soms – gevoelig voor wensen dus regelmatig komt er weer eens een nieuw strippoker programma uit. Zowel wat MS–DOS als MSX betreft hebben we al de nodige – al dan niet slechte – ervaringen achter de rug. Op MS–DOS hebben we de magere pogingen van Artworx gehad waarvoor – uniek – zelfs mannelijke data disken leverbaar waren. Meestal blijft het bij gedigitaliseerde dames.
Op MSX hebben we wat meer geluk gehad, uitgezonderd het rampzalige Samantha Fox strippoker programma dat het presteerde op geen enkele MSX computer te draaien.
Met **Strip Poker II Plus** brengt het Engelse software huis Anco het zoveelste strippoker programma op de markt. Het is leverbaar voor een keur aan computers, variërend van Atari ST en Amiga tot en met Commodore C16. Op de zestien–bit machines wordt gebruik gemaakt van gedigitaliseerde beelden, de acht–bit computers komen er wat minder goed vanaf.
Tja, wat moet je nu van een strippoker programma zeggen? Dat de dames er goed uitzien? Standaard worden Donna en Sam meegeleverd terwijl voor een aantal computers data disken uit zullen komen met onder andere riant uitziende dames als Beverly, Dawn, Rachel, Kim etcetera. Op de zestien–bitters zien de dames er inderdaad goed uit, waarbij de graphics van de MS–DOS versie goed te noemen zijn. De MSX versie moet het helaas doen met zwart–wit dames, maar na het uittrekken van enkele kledingstukken doet ook dat er niet meer toe.
Qua poker spelen kunnen de dames er wat van, zeker Sam heeft menig uurtje in donkere gokholen doorgebracht. Er wordt flink gebluft en meer dan eens ben ik volledig de mist ingegaan met een ijzersterke hand; Sam bleef doorgaan waardoor ik maar opgaf, terwijl achteraf mevrouw niet eens een paar in handen had. In tegenstelling tot enkele andere strippoker programma's trekken de dames de ingezette en verloren kledingstukken ook weer aan wanneer ze genoeg geld terug gewonnen hebben. Op deze manier kan een robbertje aardig lang duren.

Fabrikant: Anco
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs cassette: *f* 19,95
Prijs diskette: nog niet bekend
Computer: MS–DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 2.0 of later
Graphics: CGA
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Prijs: *f* 79,50

Strip Poker II Plus is eveneens leverbaar voor Spectrum, Amstrad CPC, Commodore 64, Commodore C16/Plus4, BBC 2, BBC Electron, Amiga, Atari ST en Acorn Archimedes.
De MSX disk wordt verwacht maar is nog niet 100 procent zeker.

Trantor, The Last Stormtrooper

Soms kom je zo onverwacht uitstekende programma's tegen dat je je afvraagt of het nu aan jou ligt, of dat de heren software makers c.q. distributeurs het allemaal maar worst zal wezen.
Trantor is zo'n programma waarbij je gaat twijfelen aan het verstandelijke niveau van de heren leveranciers. Het schijnt reeds enige tijd leverbaar te zijn maar op de één of andere manier heeft men bij HomeSoft vergeten er aandacht aan te schenken.
Enige tijd geleden kregen we een hele berg – in feite een verhuisdoos vol – met zogenaamde budget software. Onder budget software wordt verstaan programma's die zo rond de tien, vijftien gulden verkocht worden. Althans, dat geldt voor acht–bit computers, voor zestien–bitters liggen deze prijzen wat hoger, vanaf zo'n twintig gulden.
Tussen deze enorme stapel trof ik Trantor aan, zowel voor MSX als voor MS–DOS.

En – om maar met het ergste te beginnen – alhoewel beide versies uitblonken door onduidelijkheid wat betreft de handleiding heb ik verslaafd achter de monitor gezeten.

Op MS–DOS is CGA noodzakelijk om een en ander te kunnen spelen, maar dat gaf de hele verpakking nergens aan; ook staat nergens aangegeven of een joystick of muis te gebruiken is. Daar moet je dus achter zien te komen door het programma te laden. De MSX versie vermeldde in ieder geval wel hoe de besturing diende te geschieden.
Ook het doel van Trantor is een beetje onduidelijk; de handleiding heeft het erover dat je in een soort complex terecht gekomen bent maar wie, wat, waar en hoe is niet echt duidelijk. Het complex

is een soort gelaagde bijenkorf met lange gangen, liften (voordat je door hebt hoe die eruit zien, in het feite zijn het een soort liftplatformen!!), rondvliegende engerds en anderssoortig onroerend goed dat uiterst slecht voor de gezondheid blijkt.
Daarnaast vind je her en der computer-terminals en kluizen of kasten. De terminals – het spel bevat er acht – activeer je door ervoor te gaan staan en de vuurknop in te drukken. Je krijgt dan een letter van een code medegedeeld die je later in het programma nodig hebt om het veiligheidssysteem te kraken. Je dient een woord te vormen wat iets met computers te maken heeft, een soort scrabble dus.
De kasten open je eveneens door ervoor te gaan staan, je vind hierin soms voorwerpen die je later blijkbaar in het spel gebruiken kunt, alhoewel de meeste voorwerpen me nog steeds een raadsel zijn. De handleiding vertelt weliswaar dat je deze dingen op je missie kunt gebruiken maar laat na te melden hoe. Ook wordt niet vermeld dat je twee wapens tot je beschikking hebt aan het begin van het spel, een machinegeweer – terwijl je loopt en springt – en een bazooka, die je geknield dient te gebruiken. Ook wordt niet verteld dat die 90 seconden verlengd kunnen worden; de klok begint bij 90 af te tellen maar door bepaalde acties, waaronder het activeren van een terminal, wordt de teller weer teruggezet op 90.
Heb je eenmaal de acht letters gevonden, dan dient vervolgens een bepaalde hoofdterminal gevonden te worden waar je deze code in kunt voeren. Hierdoor kom je in de laatste fase van het spel terecht. Schijnt het, persoonlijk heb ik dit genoegen nog niet mogen smaken. Trantor is namelijk niet echt gemakkelijk, de tegenstanders staan stevig in de electronische schoenen, bovendien is het aanraken al genoeg om je een stevige portie energie te laten verliezen. En weinig energie is, naast een verstreken tijdlimiet, een zeker einde van weer een stormtroeper.

Trantor bevalt me, het is niet gemakkelijk qua actie en heeft iets meer inhoud dan het doorsnee arcade actie spel door het puzzel element. Het doet me sterk denken aan één van mijn oude favorieten, Epyx' Impossible Mission – waarvan nu overigens de opvolger Impossible Mission II verschenen is op MS-DOS (geen MSX versie) – maar is afwijkend genoeg om interessant te zijn. Grafisch ziet een en ander en goed uit, zeker de MSX versie is zeer goed. Met name de bewegingen zijn verbazingwekkend vloeiend.

Wanneer je bedenkt dat de MSX versie oorspronkelijk zo'n 40 gulden kostte en de MS-DOS versie bijna 90 gulden, dan kun je met de huidige prijzen zeker van een koopje spreken. De magere handleiding ben ik na al die uren spelen al lang vergeten – alhoewel ik eerlijk gezegd wel wat voor mij uit gemompeld heb in het begin – en wat mij betreft is Trantor een moetje, voor iedereen.

Fabrikant: Go
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs cassette: *f* 9,95

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 3.0 of later
Graphics: CGA
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Prijs: *f* 24,95

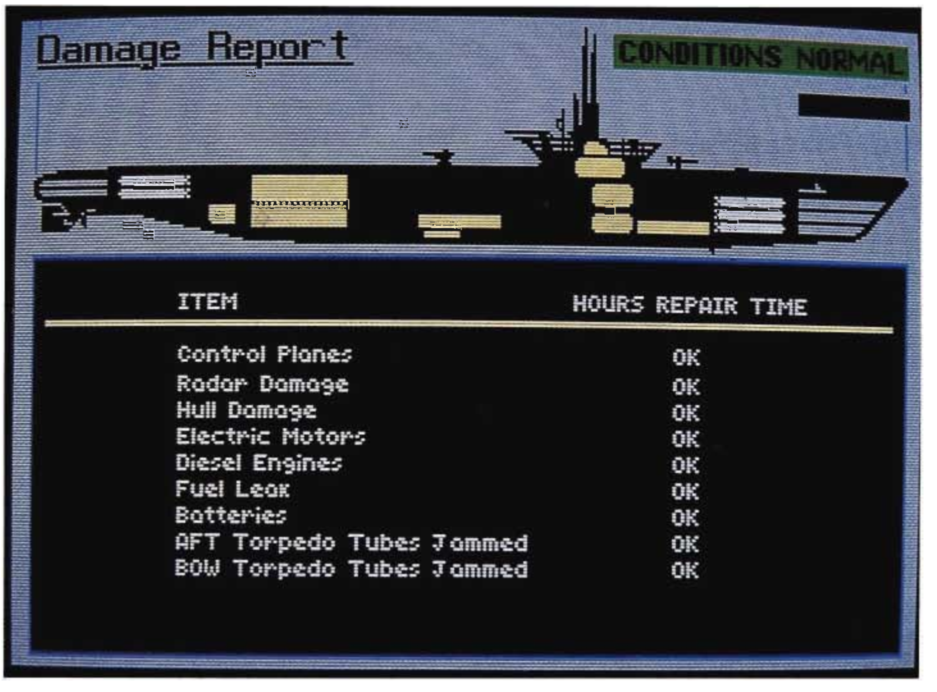
Trantor is eveneens leverbaar voor Spectrum, Amstrad CPC, Commodore 64, Amiga en Atari ST.

Up Periscope!

Af en toe kom je van die programma's tegen waarbij je als een berg opziet tegen de recensie. Niet omdat de Muze de woorden als stroop uit de tekstverwerker laat druppen of omdat het programma flut is; het gebeurt juist bij die programma's die zo goed zijn dat de angst bekruipt dat het programma in de recensie geen recht gedaan zal worden.

Up Periscope! van ActionSoft is een dergelijk programma, evenals de Flightsimulator van Microsoft/SubLogic. Waarom die twee programma's in één pennestreek genoemd worden zal later duidelijk worden.
Na het spelen van MicroProse's **Silent Service** dacht ik dat ik het wel gezien had wat duikboot simulaties betreft. Alhoewel in Silent Service enkele foutjes zitten, blijft het een van de betere duikbootsimulaties met op een goede tweede plaats Spectrum Holobyte's **Gato**. Overigens heb ik in een aantal winkels Gato zien liggen voor een waanzinnig lage prijs, zo'n twintig gulden. Voor dat geld absoluut niet laten liggen!

Met het verschijnen van ActionSoft's **Up Periscope!** is een nieuwe standaard gezet voor duikbootsimulaties. Niet dat Silent Service of Gato minder worden, maar Up Periscope! is dermate goed dat het moeilijk zal worden dit te overtreffen. Nu moet ik vooropstellen dat ik een fan van – goede – simulaties ben, alhoewel een goed arcade actie spel me ook niet onwelgevallig is. Simulaties zijn echter een zwak van me en zullen dat ook wel blijven.



Up Persicope! kan op één directe lijn met de beroemde **Flightsimulator** gezet worden. Dat wordt niet veroorzaakt door het feit dat ActionSoft van Sublogic de grafische routines voor 3D en animatie uit de Flightsimulator gelicenseerd heeft waardoor de grafische kwaliteiten van Up Periscope! buiten kijf zijn. Het wordt ook niet veroorzaakt door het feit dat de directeur van ActionSoft, een zekere John Patton – de gangmaker achter Up Periscope! – toevallig ook nog een hoge functie binnen SubLogic bekleedt. Nog minder is het van invloed dat sinds een paar weken ActionSoft eigendom is van SubLogic – boze tongen beweerden overigens reeds sinds de oprichting van ActionSoft dat SubLogic altijd al eigenaar is geweest – ; bovenaan de reeks redenen staat het feit dat dit programma voor duikbootsimulaties is wat de Flightsimulator is voor vluchtsimulatoren.
En dat moet meteen ook duidelijk maken waarom ik met aarzeling aan deze recensie begin. Een compleet MSX/MS-DOS Computer Magazine zou nog te weinig pagina's bevatten om Up Periscope! in al zijn facetten en kwaliteiten te beschrijven.
Een aantal koude feiten.
Up Periscope! draait evenals de Flightsimulator alleen op goede klonen, heeft een minimum van 256K nodig en ondersteund Hercules, CGA en EGA; het programma is eenvoudig op harddisk te installeren. Het programma wordt geleverd op 5.25 inch disk, een 3.5 inch versie wordt binnenkort leverbaar.
In de verpakking vinden we twee boekwerken, het dunste is de handleiding, zo'n 30 pagina's volgestouwd met alles wat je moet weten om de duikboot te laten bewegen, alle keuze mogelijkheden binnen het programma plus nog wat andere wetenswaardigheden. Na het doorlezen van dit werkje kun je de radar gebruiken, de periscoop bedienen, de motoren bedienen, de status van de sub bepalen aan de hand van de grafische displays, zien hoe diep je zit, een schade rapport opvragen, de diverse geluiden interpreteren etcetera etcetera. Na tientallen uren door de wateren gezworven te hebben aan de hand van deze gegevens kun je aan het echte werk beginnen.

Up Periscope! is namelijk gebaseerd op een duikboot uit de Tweede Wereld Oorlog – maar wel één met een aantal zeer moderne snufjes ingebouwd.
Uitgaande van de WOII onderzeeër kun je binnen het spel kiezen uit veertien verschillende historische situaties,



variërend van normaal patrouille varen of het beschermen van konvooien tot op het oorlogspad gaan in de Pacific. En daar komt het tweede boekwerk bij kijken, bijna 125 pagina's volgestouwd met allerlei wetenswaardigheden en feiten over met name de Tweede Wereld Oorlog in de Stille Oceaan, die gebruikt kunnen worden binnen Up Periscope!. Daarnaast worden tactieken uitgelegd, situatie schetsen en te volgen acties besproken, kortom een overvloed aan informatie zoals we die ook gewend zijn uit de Flightsimulator.

In Up Persicope! komen alle facetten van het fenomeen duikboot aan bod; de simulatie is dermate natuurgetrouw dat je ieder moment verwacht water je kamer binnen te zien stromen wanneer je weer eens een voltreffer op je dak krijgt – dichterlijke vrijheid, zeker met de Hercules weergave is er weinig sprake van een blauwe zee; ondanks dat is ook bij Hercules de graphics weergave meer dan goed te noemen. Door het naspelen van de historische situaties kun je een goed idee krijgen wat het leven op een onderzeeër inhoudt, het bijgeleverde boekwerk voorziet in alle noodzakelijke informatie zodat je als het ware je eigen prestaties met die van de oorspronkelijke kapiteins kunt vergelijken. Je kunt zowel overdag als 's nachts op pad gaan, hetzij op patrouille hetzij op meer gevaarlijker avonturen.

En mocht je in nood komen dan kun je altijd nog snel onderduiken en wat brandstof en debris uitzetten zodat de tegenstander denkt dat je ten onder gegaan bent – hoezo details?.

Het instrumentarium van een onderzeeër wordt uiterst natuurgetrouw weergegeven. Zo heb je diverse soorten radar, een uiterst krachtige periscoop, een computer om je torpedo's te sturen. Naast de ouderwetse Mark 10 torpedo's beschik je over geavanceerde Mark 18 torpedo's.
Uiteraard dwaal je niet alleen rond in dit spel, een forse hoeveelheid tegenstanders waart eveneens rond, variërend van eenvoudige konvooischepen tot dieptebommen rondstrooiende kruisers.

En daar laat ik het bij, wetend dat velen nieuwsgierig geworden zullen zijn – en dus ontevreden met deze recensie –, eveneens wetend dat wat ik ook over Up Periscope! zal schrijven geen echt recht zal doen aan het programma en het altijd zal verliezen van even naar de winkel gaan, het programma laten inladen en de demo laten lopen. Doe dat, sterker nog, koop dit programma gewoon!

Fabrikant: ActionSoft
Importeur: HomeSoft

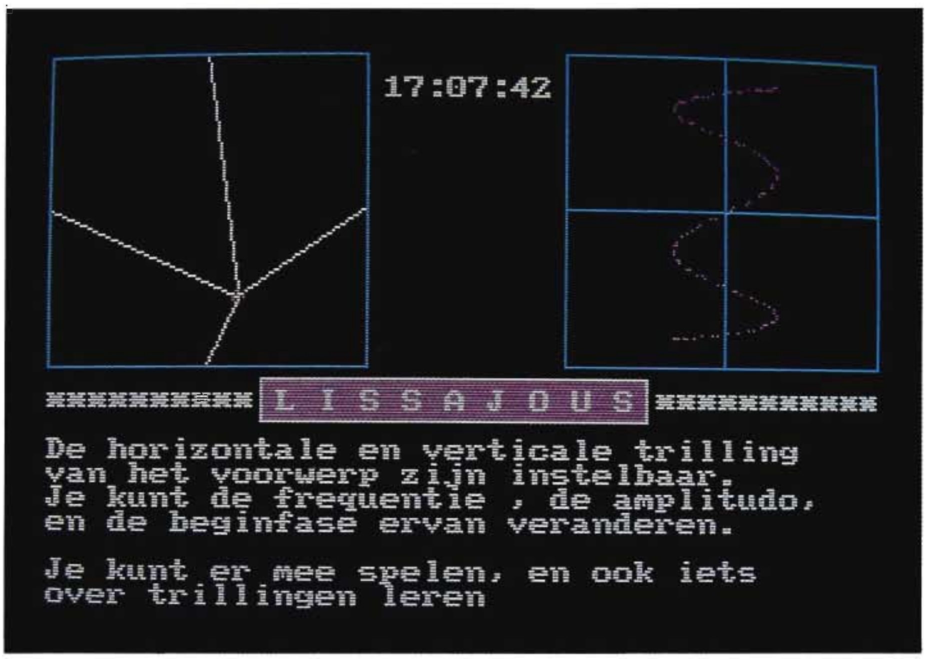
Computer: MS–DOS
Medium: disk
RAM: 256K
DOS: 3.0 of later
Graphics: CGA/EGA/Hercules
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Prijs: *f* 89,50

Up Periscope! is eveneens leverbaar voor de Commodore 64. De 3.5 inch IBM versie komt binnenkort leverbaar. Een MSX versie wordt niet verwacht.

Uitslag Philips MS-DOS P

Wedstrijden, soms vragen we ons af of we nu echt masochistisch zijn op de redactie. Zo'n programmeerwedstrijd brengt me toch een hoeveelheid werk met zich mee!
Maar goed, de klus is weer geklaard en de prijzen – die sponsor Philips ter beschikking gesteld had – zijn verdeeld. We moeten zeggen, fraaie programmatuur, die educatieve juweeltjes die men ons opgestuurd had. En aangezien het er niet zo immens veel waren als met de vorige wedstrijd – die op MSX gericht was – bezinnen we ons nu alweer op de volgende uitdaging voor hobby-programmeurs in Nederland.

EEN SCHAT AAN EDUCATIEVE SOFTWARE VOOR PC



Winnaar hoofdprijs: Lissajous van Ton van Wissen

Sommige briefschrijvers verweten het ons: eerst spelletjes op MSX, en nu educatief op PC, is dat niet wat al te 'rolbevestigend'?
Zo raakt MS–DOS – of juist MSX, het is maar net van welke kant je kijkt – nooit geëmancipeerd!

Gelukkig nemen gedane zaken geen keer. De jury heeft met veel plezier bekeken waartoe de eenmaal gegeven opdracht heeft geleid. Weliswaar waren de stapels inzendingen veel kleiner dan destijds met de grote KONAMI wedstrijd, de kwaliteit bleek er niet minder om.
We hebben gerekend, zinnen ontleed, muziek geoefend, maar ook gewoon een leuk woordspelletje gedaan.
Helaas moesten twee inzenders onmiddellijk gediskwalificeerd worden: hun inzendingen waren bestemd voor MSX. Het zou niet aardig zijn ten opzichte van andere MSX'ers, die zich hebben zitten verbijten, als we dit tweetal wel hadden laten dingen.
De jury heeft het moeilijk gehad. De vele aspecten die bij een programmeerwedstrijd educatieve software naar voren komen, maakten het niet makkelijk om tot een eenduidig oordeel te komen.

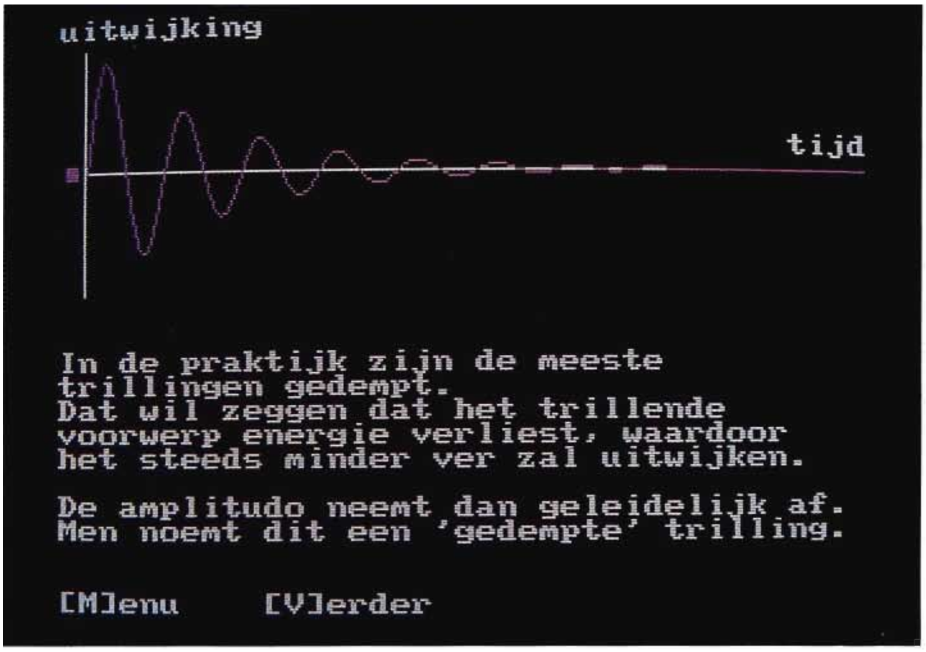
Verbazend was het dan ook dat de jury unaniem één inzending als de absolute topper aanwees.

Hoofdprijs

Ton van Wissen uit Zaandam is degene die met zijn inzending de anderen verre overtrof. Het door hem gekozen onderwerp leent zich ook wel zeer goed voor computerbenadering. Maar de manier waarop hij het heeft uitgewerkt is werkelijk uitstekend te noemen. Heldere uitleg en waar nodig bewegende figuren. De hele redactie begrijpt nu wat Lissajous figuren zijn, hoe ze ontstaan en waarom ze niet echt bestaan. Meneer van Wissen mag ons een proefwerk komen afnemen. Dan kan hij meteen zijn prijs, een Philips NMS 9110 XT met twee 3.5 inch drives en 768 Kb RAM ophalen.
Bescheiden als hij is merkt hij in de begeleidende brief op dat het programma nooit af is, en vraagt om suggesties ter verbetering. Enige kleine opmerkingen hebben we wel, maar dat gaat over details die hier niet interessant zijn; op deze pagina willen we eigenlijk alleen maar de loftrompet steken, zie ook de schermfoto's.

Moeilijk

Daarna werd het lastiger. Programma's die ongetwijfeld heel nuttig zijn bij het oefenen, maar gortdroog. Of juist hele leuke dingen, waarbij wij ons afvroegen wat de didactische waarde was.



Lissajous; trillingen van Ton van Wissen

Dus nadat we alle geboden leerstof waren doorgelopen, zijn we – heel schools – met cijfers aan de gang gegaan. Ieder programma kreeg van ieder jurylid drie cijfers: het idee, de educatieve waardering en de uitvoering. Over deze cijfers kan niet gecorrespondeerd worden!
Daarna was het dus een kwestie van optellen en aftrekken. En verbazingwekkend, de zo vastgestelde winnaars kwamen ook wel overeen met de vage voorkeur die wij toch ook al wel hadden.

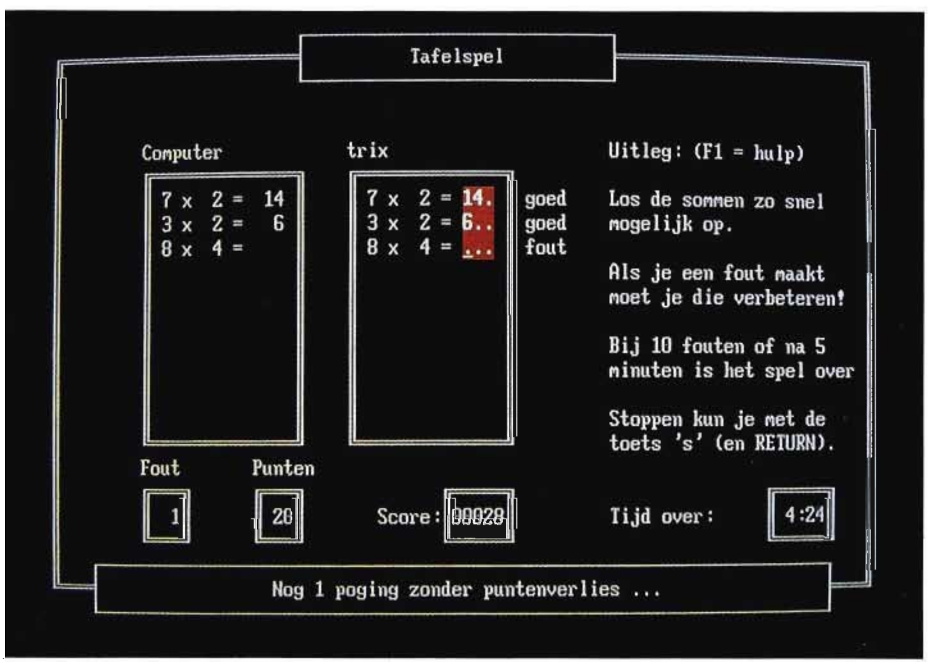
Supertaf

Nummer twee werd een programma dat wij graag als droog maar nuttig omschrijven. Supertaf oefent tafels; en grondig. De uitwerking is heel netjes. Mooie, overzichtelijk uitgevoerde schermen en een context gevoelige hulpmogelijkheid. Het was grappig om te merken dat we ons door het 'tafelspel' toch weer lieten uitdagen om 'om het snelst' te hoofdrekenen.
In feite is het een simpel gegeven: haal in 5 minuten zoveel mogelijk punten bij elkaar en wel door zoveel mogelijk vermenigvuldigingen correct uit te voeren. Een tellertje snort vrolijk verder bij ieder juist gegeven antwoord.
Men fluistert dat de hoofdredacteur 's avonds laat als iedereen weg is soms nog even gaat zitten oefenen, hij moet en zal de snelste zijn.

Ook moeten we even vermelden dat we bij Supertaf een goede overzichtelijke handleiding meegeleverd kregen. Dat is iets wat vele programmeurs nog wel eens laten liggen. Maar voor wie niet veel met computers werkt is een handleiding ernaast echt onmisbaar en daarom een essentieel onderdeel van de meeste inzendingen. Supertaf werd ingezonden door Jan Jans uit Boekel. Ook hij is in zijn brief de bescheidenheid zelve. Hij oppert dat hij misschien alwéér het wiel uitvindt, maar vult daar zelf al bij aan dat die eerste plak uit een boomstam – door Herman de Germaan uit een boomstam gezaagd??? – weinig gelijkenis vertoond met het moderne fietswiel. Inderdaad, Supertaf staat redelijk ver op de evolutieladder. Hetgeen beloond is met een Philips Pro-Line kleurenmonitor, de 9CM053.

AT formaat

Hadden we bij de vorige wedstrijd ook al wat te klagen over het werk bij het inzamelen en sorteren van de inzendingen, ditmaal dacht de arme voorbewerkster er wat makkelijker af te komen. De meeste inzendingen lieten zich op een CGA-kaart prima besturen, en alle programma's werden standaard overgezet en verzameld op 5.25 inch schijven.
Slechts één inzending vertoonde kuren. Op vreemde plekken werd een lees-probleem gemeld, nadat toch een paar bestanden al netjes gekopieerd waren. Dus wat doe je dan, je belt even, om een onbeschadigde versie. Die kwam, en leverde hetzelfde probleem op.
Dus nu toch maar per post geklaagd, met de schijven erbij, en het verzoek een degelijker verpakkingswijze te gebruiken. Twee weken later kwam de aap uit de mouw – pardon, de oplossing uit de



Tweede prijswinnaar, Supertaf van Jan Jans



Derde prijswinnaar, Heli van Fabien Reniers

post. Fabien Reniers – de inzender – had nu zelf de boel maar even op vijf-en-een-kwart gezet, wij konden blijkbaar geen AT-formaat lezen...
Excuses Fabien, met het hoofd in de videokaart-problemen heeft iemand even vergeten dat er ook voor 3.5 inch verschillende formaten bestaan; maar ze vergeet het nu nooit meer.

Nummer drie

Gelukkig, mede dankzij de vervroegde verschijning van het vorige nummer, kwam de hernieuwde – en nu probleemloos leesbare – inzending nog op tijd om gewoon mee te dingen in het cijferfestival. En met recht. Heli loopt qua idee niet over van originaliteit, maar werd goed uitgevoerd en laat zien dat er grafisch toch wel wat mogelijk is op MS-DOS. Een puur topografie-programma, waarin men per helicopter allerlei plaatsen moet opzoeken. Reutelend beweegt het helicoptertje met draaiende wiekjes zich van A naar B.
Besturen gaat heel eenvoudig met de cursortoetsen, de snelheid is te regelen met INS en DEL. Er zijn twee niveau's, alleen grote plaatsen, of groot en klein. Voor dat tweede niveau bleek onze lagere school kennis al te ver weggezakt... De kleurstelling van het openingsscherm sprak de jury niet echt aan. Maar men vond dit programma als geheel toch zodanig een kleurige bloem in het woud van letters, dat Heli een derde plaats kreeg toegewezen. Dus heeft Fabien Reniers de Philips printer NMS 1436 gewonnen.

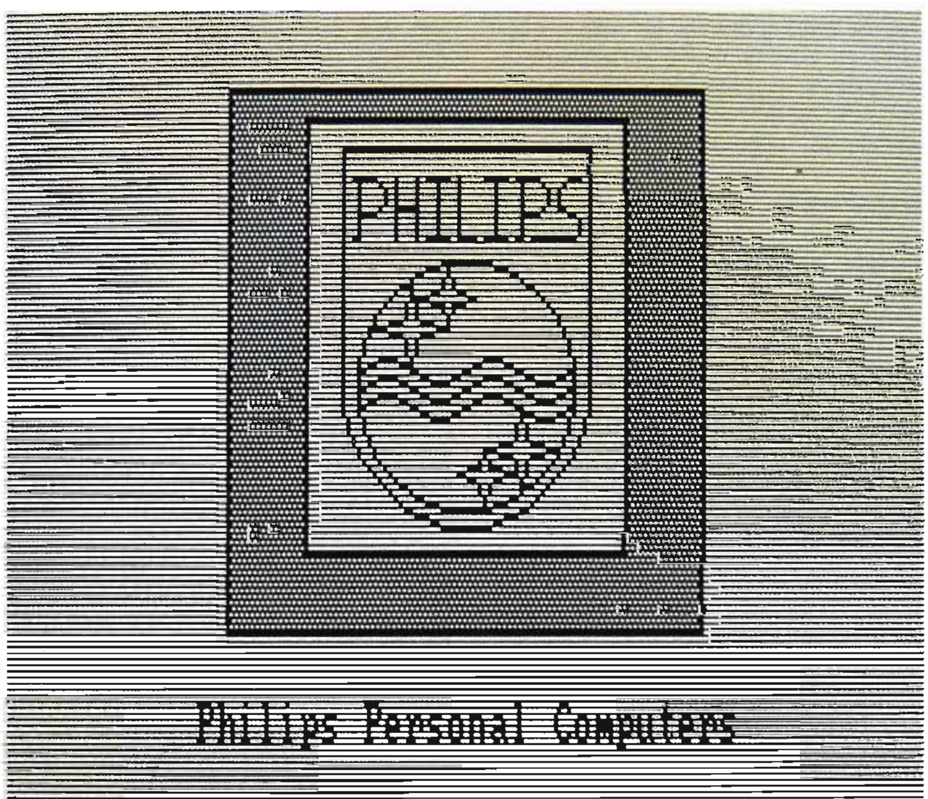
Eervol

We hadden graag nog wat meer grote prijzen uitgereikt, maar op is op. De andere winnaars ontvangen een doosje met tien 3.5 inch diskettes van Philips. Zo zijn de regels. Maar we kunnen het toch niet laten een paar inzenders extra te belonen met een eervolle vermelding. Met name K.J. van der Kolk uit Zandvoort leverde een fraai stukje werk, dat hij MS-DOS cursief noemde.
Een professioneel ogend werkstuk, met een goede uitleg van de werking van MS-DOS. En een fraai introscherm waar de heren van Philips geïnteresseerd naar hebben zitten kijken. De enige reden dat dit werkstuk niet bij de eerste drie werd gerangschikt, is dat we op onverwachte momenten met een 'tot weerziens!' terugvielen in DOS, terwijl wij net een test dachten te gaan doen. Ook vonden wij het een bezwaar dat we niet terug konden bladeren.

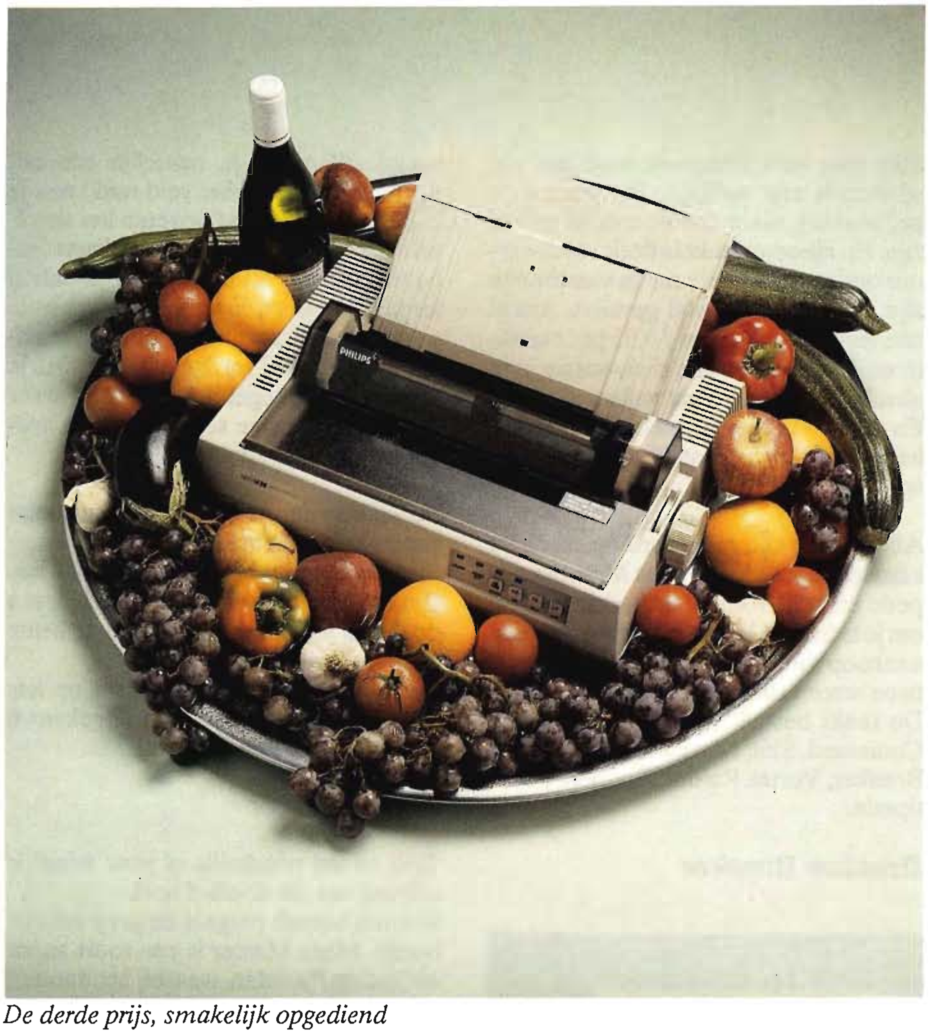
Oefenen

Dan waren er nog een paar goed ogende oefenprogramma's, voor diverse doeleinden:
Timo Janssen uit Culemborg stuurde een programma in, om solfège te oefenen. Dit houdt in dat je aan de hand van een gegeven toon een andere toon die je te horen krijgt moet benoemen – dus niet raden! Beide tonen kunnen naar behoefte nogmaals beluisterd worden. Vooral als dit vijf octaven en alle 'zwarte toetsen' bestrijkt is dit geen gemakkelijke opgave. Voor muziekstudenten waarschijnlijk een handig hulpmiddel.

Naast deze wedstrijdinzending stuurde Timo ons ook nog een serie Kort & Krachtigjes voor de PC toe. De eerste, zo ongeveer. Blijkbaar is het nog even



Philips logo, introscherm MSDOS Cursief van K.J v.d Kolk



De derde prijs, smakelijk opgediend

wennen voor de PC-programmeurs. De eerste van die reeks – Horloge genaamd – treft u, als alles goed gaat, in dit nummer aan. Fraai werk!

Michel Hooymans uit Leiderdorp maakte 'Ontleden', een naam die voor zichzelf spreekt. Dit programma ontstond vanuit de praktijk, Michel maakte het voor zijn broertje, die blijkbaar een duwtje in de rug nodig had.
Er zit één gemenigheidje in: wanneer je bij het ontleden van een hele zin één fout maakt krijg je gelijk nul punten voor die hele zin! Is dit uit zogenaamde broederliefde gedaan, of is het botte luiheid die maakte dat de score al te eenvoudig wordt bijgehouden?

Willem Jan Vroom tenslotte kenden we al van de door hem gemaakte MSX-Tutor. We waren dus niet echt verbaasd, in het kader van deze wedstrijd een PC-versie te ontvangen. Nog wat verder uitgewerkt, en nu inderdaad een volwaardige deelnemer. Aan de Tutor verzamel-diskette wordt binnenkort weer gewerkt.

Anagram

Ook heel aardig – hoewel net niet goed genoeg om in de hoofdprijzen te belanden – was Anagram, van Arjen Houwaard uit Katwijk. Na een aardig introscherm en het nodige aan geluidseffecten kregen we een serie anagrammen op te lossen. Er verschenen woorden, waarbij de letters door elkaar gehusseld waren, waarna onze taak was om uit die brei weer het juiste woord terug te vinden. Als men de tot anagrammen om te zetten woorden zorgvuldig kiest, en dat had deze inzender gedaan, is dat een lastig karwei.
Alleen, de educatieve waarde van zo'n programma is wat twijfelachtig. Men oefent weliswaar de woordkennis, maar verder...

Lastig

Een ding bleek zonneklaar, tijdens het jureren van de inzendingen, namelijk dat het blokkendoos-principe van de machine toch wel problematisch is. Ergens is het natuurlijk wel leuk en aardig, dat men zonder veel problemen van bijvoorbeeld video-kaart kan wisselen, maar de programmeur stelt dat voor bijna onoplosbare problemen.

Er zijn nogal wat verschillen tussen bijvoorbeeld de wijd-verspreide Hercules-kaart enerzijds en de behoorlijk complete EGA-kaart anderzijds. Zo kan men met die Hercules-kaart eigenlijk helemaal geen grafische Basic-commando's gebruiken, hetgeen met een CGA juist weer wel kan. Dat alles leidt ertoe dat de hardware-configuratie nogal bepalend is voor de mogelijkheden die een programmeur ter beschikking heeft.

Maar, gesteld dat men zelf een CGA bezit, dan nog is het eigenlijk geen goed idee om er vanuit te gaan dat de eigenschappen daarvan ook zonder meer gebruikt mogen worden. Want wie weet heeft degene die een programma uiteindelijk gebruikt wel een simpele MDA-kaart!

Waar het uiteindelijk op neer komt is dat men, ondanks de fraaie mogelijkheden van de duurdere video-kaarten, die eigenlijk niet gebruiken kan. Want als men bijvoorbeeld de vele kleuren van een VGA gebruikt, dan kan het resulterende programma niet op een simpeler machine draaien. Tenzij men een hoofdprogramma voorziet van 'device-drivers', speciale stukjes programma die de uitvoer vertalen naar de mogelijkheden van de video-kaart die in de machine waarop een programma gebruikt zal worden. En dan zit men eigenlijk al op een heel professioneel niveau te werken. Compleet met volledige installatie-menu's is zoiets toch wel erg lastig voor hobby-programmeurs!

Tot slot

Een schat aan educatieve software, zeg dat wel. De programmaredactie stelt zich echter wat terughoudend op als het publiceren in MCM aankomt.
Het zijn stuk voor stuk namelijk joekels van programma's. We zullen dus trachten via de diskette-service en Public Domain tot een behoorlijke verspreiding te komen. PC-PD van eigen bodem, dat zal smaken!
Laten we ook niet vergeten alle inzenders hartelijk te danken voor hun medewerking.
De prijswinnaars hebben ten tijde van het verschijnen van dit nummer inmiddels bericht ontvangen.

Go Classic

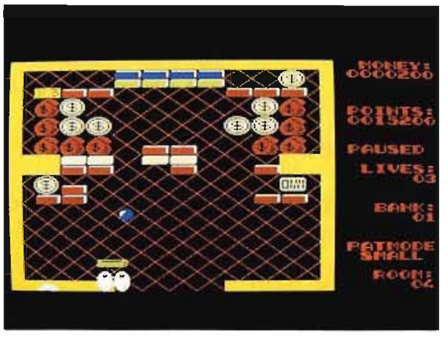
Het reeds enige tijd ruim aan de weg timmerende Nederlandse softwarehuis Eurosoft verblijdde recentelijk de redactieburelen met een fors pakket MSX budget software. Inderdaad, budget. De prijzen liegen er niet om, vijftien guldentjes voor een spel op disk. Voor die prijs kan je ze toch bijna niet laten liggen?

BODEMPRIJZEN VOOR GOEDE MSX–SPELLEN

Stuk voor stuk bleken dit snoepjes van spellen te zijn welke, zeker gezien de prijsstelling, meer dan de moeite waard zijn. En alhoewel enkele titels reeds eerder onder een andere naam verschenen zijn, is er in een aantal gevallen zoveel aan verbeterd dat voor *f* 9,95 per cassette en *f* 14,95 voor een disk–versie je je absoluut geen buil kunt vallen.
En zelfs wanneer er niets gewijzigd is heb je nog steeds te maken met een goed spel.

Alle spellen zijn gebaseerd op reeds nu klassieke spellen zoals Pac Man, Scentipede en zelfs Break Out/Arkanoid. En om je te helpen bij het beslissen over een aankoop zijn op alle doosjes minimaal twee screen shots afgebeeld.
De reeks bestaat voorlopig uit Missile Command, Shit, Maze Master, Breaker Breaker, Vortex Raider, Booty en Scentipede.

Breaker Breaker



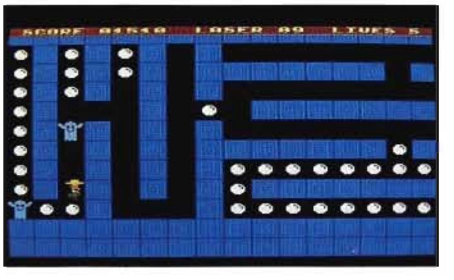
Deze variant op het alom geliefde Arkanoid/Break Out heeft me vele uren wakker gehouden. Arkanoid en consorten is een spel waar je me altijd voor uit bed kunt halen – iets wat je zou kunnen weten wanneer mijn spelrecensies regelmatig leest.
Dat heeft natuurlijk wel tot gevolg dat iedere nieuwe kloon al snel verveling zal oproepen, want niets is vervelender dan hetzelfde spel – maar dan slechter – nog eens te spelen. Uiteindelijk blijven mijn twee favoriete Break Out klonen Addictaball en Krak Out, beide voor MSX leverbaar. Met Breaker Breaker is een derde favoriet ter wereld gekomen.

In Breaker Breaker zijn alle elementen van het Break Out gebeuren aanwezig, maar men heeft een unieke extra toegevoegd. Wanneer je namelijk een bepaald voorwerp in het veld raakt met je balletje dan ontstaat bovenin het speelveld een doorgang naar een volgend, erboven gelegen veld. Wanneer je daarin terecht komt en je mocht de controle over de bal verliezen waardoor deze onder uit het beeld verdwijnt dat verlies je geen leven. Integendeel, je komt weer terug in het vorige scherm waar je vrolijk verder kunt spelen.

Zo worden een aantal velden aan elkaar geschakeld, wat het spelen tot iets enerverends maakt in sommige gevallen. Gunstig is natuurlijk dat je een leven slechts in het onderste veld van de keten kunt verliezen.
Kortom, een grandioze variant op iets wat ondertussen reeds een uitgekauwd idee scheen te zijn. Perfect!

Maze Master

'Lost in the windmills of your mind' is subtitel van dit doolhof spel.
Wat mij betreft ontgaat de grap me een beetje. Maze Master is een soort super variant op Pac Man, waarbij het doolhof zich over meerdere schermen uitstrekt. Bovendien ben je niet helemaal weerloos, je bezit over een proppenschieter – althans, officieel heet het een laser – waarmee je de rondzwervende spoken uit hun dwalen kunt helpen.



Het spel bevat meerdere doolhoven en het is mogelijk zelf te bepalen in welke maze je wilt spelen.
Verder kun je nog invloed uitoefenen op de snelheid van de spoken en de snelheid waarmee je zelf door het doolhof snelt.
Op zich is Maze Master een goed spel, maar persoonlijk prefereer ik Pac Man – of Shit! – uit deze reeks.
Kijk er eens naar.

Shit

'Some things are better left unsaid.' Wat betreft subtitels kan één en ander beter bij EuroSoft, maar wat betreft spellen hoeft er van mij niets veranderen.
Shit was vroeger reeds een favoriet van me, Pac Man fan die ik ben, en met het wegvallen van Aackosoft werd een goed programma aan de roulatie onttrokken. Alhoewel een goede vervanger gevonden werd in de originele Namco Pac Man zoals deze door HomeSoft op de markt gebracht werd, bleef ik de kreet 'shit' missen wanneer Paccie weer eens het onderspit dolf.

In deze vernieuwde versie is helaas de kreet 'shit' minder goed onder het mes vandaan gekomen dan het rest van het programma. Ondanks dat blijft Shit nog steeds een sublieme Pac Man, jammer van de kreet.

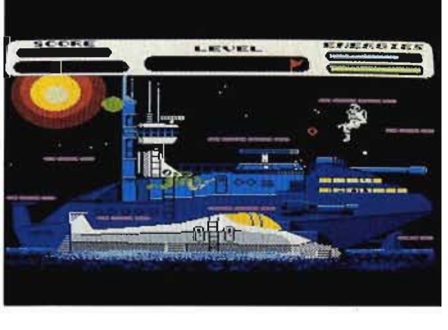
Missile Command



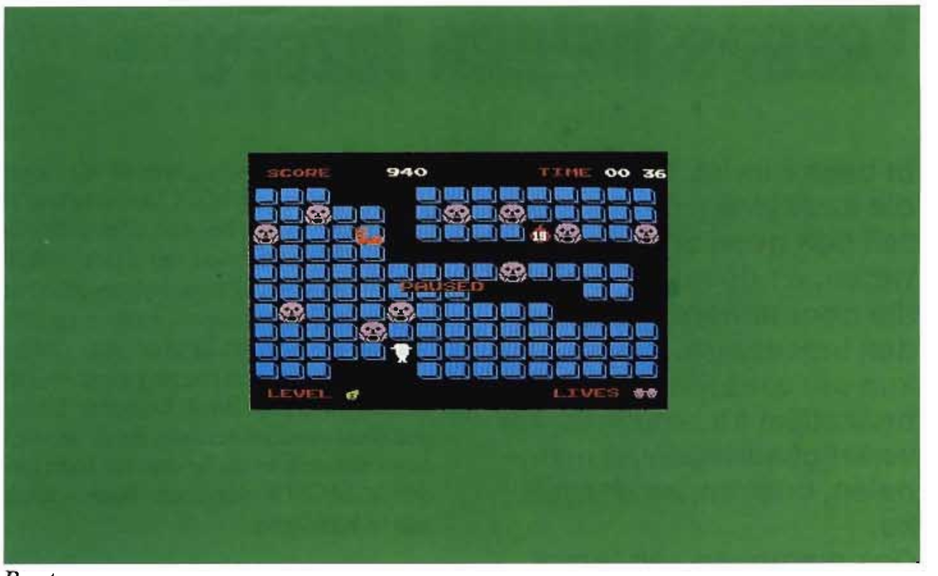
'Ronald, eat your heart out' slaat natuurlijk op R. Reagan, het fossiele overblijfsel dat de Verenigde Staten schijnt te besturen. Missile Command is de aloude klassieker in al zijn glorie. Een onovertroffen, eenvoudig te spelen doch uiterst verslavend spel dat in iedere collectie een plaatsje verdient.
Alleen, de digitale kreet 'Get ready to die' is toch net even iets minder. Kan het misschien ietsje fijngevoeliger, heren?

Vortex Raider

'Killroy never even came close'. Voor de recensie van dit arcade actie spel raadplege men één van de vorige MSX–MS/DOS Computer Magazine's. Nu het spel opgenomen is in deze reeks is ook een diskette versie leverbaar geworden.



Wat mij betreft, voor de liefhebbers.



Booty

Booty

'These boots are made for playin', alhoewel ik denk dat Nancy Sinatra toen ze het oorspronkelijke lied kweelde dit nooit in gedachten gehad heeft. Ook toen dit spel nog Gridtrap heette belandde het regelmatig in mijn cassette recorder. Nu ik overgegaan ben op MSX2 met diskdrive neem ik niet de moeite meer om op een ladende cassette te wachten. Met ingang van heden vind je Booty dus zeer regelmatig in mijn diskdrive. Een uitmuntend spel!
In Booty beweeg je je als held over een veld van vierkante blokken. Her en der vind je doodshoofden, vlaggen en tijdbommen. Doel van het spel is de tijdbommen aan te raken waardoor je die onschadelijk maakt. Haal je dit niet, dan kost je dit een leven. Loop je tegen een doodshoofd op, dan kost je dit eveneens een leven. Vlaggen leveren bonuspunten op.

Ware het leven maar zo gemakkelijk. In het spel dwaalt een oude laars rond die probeert je een zo groot mogelijke schop onder het achterwerk te geven en je zo het spel uitschopt.
En om het allemaal nog wat eenvoudiger te maken, die blokken waar je overheen loopt die verdwijnen onder je voeten. Je kunt dus maar éénmaal ergens naartoe, waardoor een beetje strategisch inzicht van belang wordt. Gelukkig kun je met de nog resterende blokken als een schuifpuzzel schuiven. Maar lang niet altijd maakt dat de situatie er eenvoudiger op.

Dit spel had verboden moeten worden! Gelukkig dat het niet gebeurd is, die paar uren verloren slaap heb ik er wel voor over!
Kopen!

Scentipede



Hét klassieke spel, waarmee generaties groot geworden zijn, 'Big trouble in little computer', als subtitel, doet geen echt recht aan dit snelle arcade actie spel.
Zoals bekend is het gegeven eenvoudig. Je bevindt je onderin beeld met je geweer. Voor je een veld met paddestoelen waar een grote duizendpoot doorheen komt gedenderd. Razendsnel dient er gericht en geschoten te worden, want het monster komt steeds dichterbij! Raak!!
Help, het splitst zich in tweeen, en de dreunende poten vullen je hersenpan. Red je dit nog? Aaaarrgggh!!!!.........
Had je die spin daar beneden nu echt niet gezien?
Klassiek en prima!

Lezers helpen lezers

In deze rubriek belanden die lezersvragen waar we zelf ook geen antwoord op weten, en de antwoorden die door andere lezers worden ingestuurd. Die vragen kunnen variëren van ongebruikelijke ML–routines, tot verkrijgbaarheid van materialen, boeken, en dergelijke.
Ook meningen van lezers, waar de redactie overigens niet verantwoordelijk voor is, kunnen in deze hoek terecht. Dus, als u wilt weten hoe u uw Wurlitzer jukebox met behulp van een MSX dan wel PC kunt besturen, om maar eens een dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je, ja kun je krijgen.

lezersforum en problemenhoek voor MSX en PC

Het scroll–stof is nog steeds niet gaan liggen. Ook op de MSX Doe dag van 24 september kwam het een paar maal ter sprake. Iemand bood mij zijn scrollgeheimen aan, in ruil voor het noemen van zijn gebruikersgroep — omgeving Beilen? — in het blad. Ik ging daar grif op in, maar heb tot nu toe nog niets mogen ontvangen uit die hoek. Dan niet. Er liggen weer reacties genoeg. En ik heb ook nog even ruimte nodig om dan toch eindelijk MCM's vergrote Basic–editor aan te kondigen.

Grote Editor

Eindelijk, daar is ie dan. Even het geheugen opfrissen: een paar nummers terug publiceerden we een oproep voor een Basic–editor die met grotere letters dan normaal zou werken, speciaal voor slechtzienden. Dat heeft heel wat reacties losgeweekt.

Omdat er op de redactie geen echte slechtzienden rondlopen hebben we besloten om een schijf samen te stellen, met daarop alle varianten die we hebben ontvangen. Dan kunnen de slechtzienden zelf bepalen welke het prettigst werkt.
Er is nog een hoop werk gaan zitten in het uittesten van de programma's, het opmaken van een leesbare zelfstartende schijf, en het produceren van een handleiding in een groot lettertype.
Die laatste moest beknopt en toch duidelijk blijven, want met die grote letters zijn pagina's zo vol. Als we MCM in dat lettertype maakten was het blad zo klaar. Bovendien hebben we het bladeren voor de gebruiker zoveel mogelijk willen beperken.
Dit speciale geval gaat buiten de gewone cassette/diskette service om: de disk — een cassette hebben we er nog niet van gemaakt — kan bij de redactie tegen kostprijs, zijnde *f* 10,–, besteld worden. Geld bijsluiten, geen giro–kaarten of bank–checks en aan rekeningen doen we niet. Wij sturen dan de programma's op een single sided disk, met de handleiding in grote letters, retour. Onze bedoeling is dat alleen degenen die hem nodig menen te hebben, of die er een ander er een plezier mee kunnen doen, hem schriftelijk bij het **redactie–adres** bestellen: MCM, Postbus 5142, 1007 AC Amsterdam.

De afgebeelde schermfoto is het beeld dat ontstaat bij het gebruik van de inzending van Alex Wulms uit Horn.
Ons inziens is dat toch wel de beste van allemaal, maar nogmaals, dat kunnen de belanghebbenden het beste zelf beoordelen.
Het gebruik van deze programma's in combinatie met andere - eventueel zelf te schrijven — programma's zou een hoofdstuk op zichzelf kunnen zijn. Tijdgebrek heeft ons gedwongen ons daar niet al te zeer in te verdiepen. In de



Grote letter editor van Alex Wulms uit Horn

handleiding geven we de ons bekende beperkingen aan, verder is het een kwestie van even proberen. Eventueel publiceren we over enige tijd ervaringen van gebruikers. Die ervaringen willen we toch graag vernemen, al was het maar om er lessen voor een volgende gelegenheid uit te leren.

Bij deze nogmaals een bedankje voor alle inzenders:
A. Wulms, Horn
M.A. ter Bals, Neede
F. Semplonius, Zoetermeer
I. Callaerts, Heist op den Berg (B)
P. te Bokkel, Spankeren

Plaatjes

Allereerst mijn complimenten met uw prima verzorgde tijdschrift, waar ik nu alweer een flink aantal maanden op ben geabonneerd. De omschakeling naar een gecombineerd MSX/MS-DOS blad vind ik persoonlijk best aardig, daar ook de PC mijn interesse heeft. Zelf – als eigenaar van een Sony HB-F700P – heb ik al heel wat listings uit uw blad tot volle tevredenheid ingetikt.
Daarmee kom ik meteen tot mijn eerste vraag. Bij de publicatie van MCM2B heeft u aangekondigd, dat er werd gewerkt aan aanvullende modules, met name om te printen. Wanneer denkt u deze te gaan publiceren, want zeg nou zelf, wat is een database zonder printer?
Een tweede vraag betreft gedigitaliseerde beelden om bijvoorbeeld op te nemen in zelfgemaakte files met Dynamic Publisher. Hoe kom ik eraan en zijn er diskettes met dergelijke plaatjes in de handel verkrijgbaar?
Tot slot zou ik graag van u ontvangen MSX Computer Magazine nr 9 en 11 en wens ik u veel succes met uw magazine.
L. v.d. Bij, Twijzelerheide

U heeft gelijk, deze brief is ook alweer tamelijk oud. Op het moment dat we hem ontvingen wisten we namelijk al dat de print-module van MCM2B op weg was naar de drukker, dus belandde hij even in het bakje 'hoeft niks'. Ondertussen een kopie naar de losse nummer service gestuurd, en naderhand hebben we de brief nog eens bekeken, met de gedachte dat zulks eigenlijk ook wel aardig is voor Public Domain, die plaatjes. Dus wie nog een leuke schijf met gevarieerde beelden heeft liggen, het is een goed idee om die eens in te sturen.
Overigens, op de MSX Doe Dag zagen we ook diverse van dergelijke schijven voor zeer schappelijke prijzen te koop, terwijl sommige gebruikersgroepen de gelegenheid boden om beelden van jezelf, familie of boodschappentas, ter plekke te digitaliseren. Maar misschien duurt wachten tot volgend jaar wat lang. Nogmaals overigens, dit is nu precies zo'n brief waarbij het voor de dienstdoende postverwerkster erg prettig zou zijn, als de vragen op aparte blaadjes papier werden gesteld. Ze twijfelt nu nog steeds of ze het laatste verzoek wel heeft doorgestuurd. Of heeft zij het toch al twee keer gedaan? Chaos – met alle risico's vandien voor uw bestellingen – is het gevolg!

TVDP24

Naar aanleiding van K&K24-2, 'Draai' is lezer P.C. de Maat uit Lith eens wat in de boeken gaan spitten, en kwam er ook op uit dat de eerste af te beelden lijn door VDP(24) wordt aangegeven. Hij of zij vond uit dat dit register wordt benut bij de opstart procedure: De titelpagina wordt hierin met behulp van register 23 van de VDP op het scherm gescrolld. Bovendien ontvingen wij bij de brief een listing van een eenvoudig demonstratie programmaatje, TVDP24. Hierin kan men de afstand waarover er op en neer gerold moet worden en het scherm waarop dat gebeuren moet opgeven.
Daarna wordt botweg VDP(24) aan het werk gezet, men ziet dan ook de extra lijnen onderaan op en neer dansen. Boeiend, wat er al niet in een MSX verborgen blijkt te zitten.
Opvallender is het, dat voor screen 0 het verhaal niet op blijkt te gaan, zoals ook meneer of mevrouw de Maat opmerkt. De regels scrollen min of meer in zichzelf. Zo blijft er altijd iets te onderzoeken over.

Scroll 3

De vorige aflevering waren we blijven steken bij de 'beeldvervuiling', die tijdens het scrollen met behulp van VDP(24) aan de ogen voorbij trok. Diverse behulpzamen haakten daarop in. Alleen die figuur uit Beilen? Niet belangrijk, er ligt meer dan genoeg.
Het grappige is, dat de activiteiten zich nu plotseling uitbreiden over alle schermen van MSX2, ook gezien de vorige brief. Het komt erop neer dat er twee wegen te bewandelen zijn om de ongewenste lijnen te 'ontkleuren': volpoken, of een COPY commando, dat echter alleen voor de schermen vijf tot en met acht werkt.
Michel Shuqair stuurde de eerste methode in en leverde daarbij een machinetaal-routine voor scherm 8: listing CLRSPR. Deze methode verliest het weliswaar op screen 8 van de hieronder te beschrijven COPY-methode, maar laat zich wel goed vertalen naar andere schermen, èn naar de scroll van de heer van Vlodrop in het vorige nummer. Ook daar moesten we even de achtergrond volpoken, en vanuit Basic kost dat een stuk meer tijd. Dankzij het commentaar in deze listing zijn de gewenste aanpassingen snel te maken. Met Freekick kan tegenwoordig iedereen in hex rekenen.

Alex Wulms, inmiddels een vertrouwde en zeer gewaardeerde Lezers- en Lies Hulp, stuurde ons het volgende overzicht:

Voor scherm 2, 3 en 4: toch poken, zie de listing PKCLR.
Voor scherm 5 en 8 voldoet de opdracht:

```
COPY (0,0)-(255,44) TO (0,212)
```

Voor de schermen zes en zeven kan gebruik worden gemaakt van:

```
COPY (0,0)-(511,44) TO (0,212)
```

We laten het aan de lezer zelf over om de poke-routines weer naar machinetaal te vertalen, per slot van rekening zijn we een doe-blad.Er zijn nog wel een paar opmerkingen bij dit hele gebeuren te maken. Zo wordt het geheugengebied – dat we nu even volstoppen met de achtergrond kleur – normaal gebruikt voor de sprite gegevens. Na deze actie kunnen er dan ook geen sprite activiteiten ondernomen worden. Het is daarom handig om te weten dat de sprite weergave aan- en uitgezet kan worden met VDP(9) – alweer volgens Alex Wulms:

Uitzetten met:

```
VDP(9) = VDP(9) OR 2
```

Aanzetten met:

```
VDP(9) = VDP(9) AND 253
```

Het leuke van de COPY opdracht is, dat je die kunt geven nadat je op het scherm getekend hebt. De figuur op de eerste 44 lijnen komt dan keurig onderaan je beeld weer terug. Even goed mikken om het aan te sluiten, en je hebt een permanente scroll! Alleen jammer van die sprites...

```
1Ø REM TVDP24                                                   Ø
2Ø REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                             Ø
3Ø REM ingezonden door P.C. de Maat, Lith                       Ø
4Ø REM                                                          Ø
5Ø SCREEN Ø: WIDTH 4Ø                                          58
6Ø INPUT "welke sprongwaarde voor VDP (Ø-255)";V              151
7Ø INPUT "welk scherm (Ø t/m 8) ";S                           187
8Ø SCREEN (S)                                                  57
9Ø IF S>1 THEN 13Ø  ELSE 1ØØ                                   69
1ØØ LOCATE Ø,5: PRINT "sprong ",V                              19
11Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "scherm ",S                            125
12Ø GOTO 18Ø                                                   88
13Ø OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS #1                               197
14Ø PSET (Ø,2Ø): PRINT #1, "sprong"                           175
15Ø PSET (Ø,6Ø): PRINT #1, V                                   62
16Ø PSET (Ø,1ØØ): PRINT #1, "scherm"                           96
17Ø PSET (Ø,14Ø): PRINT #1, S                                 216
18Ø FOR I=ØTOV: VDP(24)=I: NEXT I                              97
19Ø TIME=Ø                                                     85
2ØØ IF TIME=9Ø THEN 21Ø ELSE 2ØØ                              216
21Ø FOR I=V TO Ø STEP -1: VDP(24)=I: NEXT I                   236
22Ø TIME=Ø                                                     72
23Ø IF TIME=9Ø THEN 24Ø ELSE 23Ø                              125
24Ø A$=INKEY$: IF A$="" THEN 18Ø ELSE 25Ø                     159
25Ø IF S>1 THEN CLOSE #1                                      231
26Ø GOTO 5Ø                                                   241
```

```
1Ø REM CLRSPR sprite geheugen wissen met machinetaal                          Ø
2Ø REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                           Ø
3Ø REM ingezonden door SuperSoft, Lelystad                                    Ø
4Ø REM                                                                        Ø
5Ø SCREEN 8: AD=&HF975: DEFUSR=AD                                           192
6Ø READ A$: IF A$<>"##" THEN POKE AD,VAL("&H"+A$): AD=AD+1: GOTO 6Ø         252
7Ø A=USR(Ø)                                                                  1Ø
8Ø DATA 21,ØØ,D4: ' LD HL,&HD4ØØ   ; laad HL met begin adres                  5
9Ø DATA Ø1,FF,2B: ' LD BC,&H2BFF   ; laad BC met lengte                     125
1ØØ DATA 3A,EA,F3: ' LD A,(&HF3EA) ; wordt gevuld met achtergrondkleur      213
11Ø DATA CD,56,ØØ: '  CALL &HØØ56   ; FILVRM, vul video RAM                 252
12Ø DATA C9,##,ØØ: '  RET           ; terug naar BASIC                       2Ø
```

```
1Ø REM PKCLR het schoonmaken van het normaal onzichtbare schermgedeelte                 Ø
2Ø REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                                     Ø
3Ø REM ingezonden door Alex Wulms, Horn                                                 Ø
4Ø REM                                                                                  Ø
5Ø REM eerst de poke's voor screen 2 en 4 ***************************************       Ø
6Ø SCREEN 2: REM of screen 4                                                           27
7Ø FOR X=&H1BØØ TO &H1CØØ: VPOKE X,Ø: NEXT X                                           53
8Ø FOR X=&H38ØØ TO &H38Ø7: VPOKE X,17*(PEEK(&HF3EA)AND15): NEXT X                     222
9Ø REM                                                                                  Ø
1ØØ REM nu voor screen 3 *******************************************************       Ø
11Ø SCREEN 3                                                                          119
12Ø FOR X=&HBØØ TO &HCØØ: VPOKE X,&HCØ: NEXT X                                        2ØØ
13Ø FOR X=&H6ØØ TO &H6Ø7: VPOKE X,17*(PEEK(&HF3EA)AND15): NEXT X                       89
```

```
10 REM SCLWLM                                                                     0
20 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                               0
30 REM ingezonden door Alex Wulms, Horn                                           0
40 REM                                                                            0
50 ON INTERVAL=1 GOSUB 440: DEFINTA-Z                                           115
60 ' de variabelen die tijdens de scrollroutine worden gebruikt moeten integers   0
70 ' zijn want de afwerking van andere variabelen duurt te lang                   0
80 SCREEN8                                                                      120
90 VDP(9)=VDP(9) OR 2: ' sprites uitschakelen                                   130
100 COPY (0,0)-(255,44),0 TO (0,212),0: ' sprite-videogeheugen wissen            73
110 SET PAGE 0,1: CLS                                                           133
120 OPEN"grp: "AS#1: PRESET(0,0)                                                220
130 PRINT#1," De scroll die dadelijk komt"                                      105
140 PRINT#1," wordt door de interrupt"                                          218
150 PRINT#1," routine verzorgd want anders"                                      24
160 PRINT#1," krijg je een onregelmatige"                                       229
170 PRINT#1," scroll."                                                            4
180 PRINT#1,""                                                                  175
190 PRINT#1,""                                                                  177
200 PRINT#1,""                                                                  160
210 PRINT#1," Nu gaat er eerst een tekening"                                    149
220 PRINT#1," op pagina 1 gemaakt worden en"                                    214
230 PRINT#1," die wordt dan naar deze pagina"                                    30
240 PRINT#1," gekopieerd en gescrolld."                                          11
250 PRESET (54,160): PRINT#1,"1988 by XelaSoft"                                 186
260 PRESET(60,200): PRINT#1,"EVEN GEDULD AUB"                                    50
270 S=2: ' het aantal beeldlijnen dat moet worden gescrolld per interrupt       170
280      ' dit moet tussen -10 en 10 zijn want anders duurt de copy te lang     193
290      ' S moet 1,2,4,8 of -1,-2,-4,-8 zijn, anders komt de scroll niet uit   247
300 GOSUB 380: CLS                                                              190
310 FOR X=127 TO 8 STEP -8                                                      114
320   CIRCLE (127,105),X,1: CIRCLE(127,105),X-8,1                               221
330   PAINT(125+X,105),X,1: PAINT(128-X,105),X,1                                 86
340 NEXT X: SET PAGE 0,1                                                         37
350 GOSUB 380                                                                   170
360 BEEP: A$=INPUT$(1): END                                                      87
370 ' scrol routine opstarten                                                     0
380 S2=SAND255: Y=S2: INTERVAL ON                                                83
390 GOTO 390                                                                    135
400 ' de Basic moet direct op de interrupt kunnen reageren, dus hij               0
410 ' mag niet met een lang commando bezig zijn.                                  0
420 S=-S: RETURN                                                                 44
430 ' eigenlijke scroll-routine ***********************************************   0
440 VDP(24)=Y: COPY(0,Y-1)-STEP(255,S),1TO (0,Y-1),0                             49
450 Y=Y+SAND255: IFY=S2 THEN INTERVAL OFF: RETURN 420                           178
460 RETURN                                                                      202
```

Interrupt

Met excuses aan de MSX1-ers onder u, we gaan nog heel even door op het VDP(24) thema. Want Alex had nog meer pijlen op zijn boog.
Hij stuurde een programmaatje mee dat met behulp van de COPY opdracht twee pagina's van scherm 8 voorbij laat scrollen. Bovendien koppelde hij de scrollroutine aan de interrupt. Dit heeft als voordeel, dat het opschuiven van het beeld gebeurt op een moment dat het opbouwen van het beeld net klaar is – of nog net niet begint, net hoe je het bekijkt.
We hebben veel van zijn commentaar gewoon in de listing laten staan, dan wijst de weg zich grotendeels vanzelf.

Vol

Ai, toen waren de vier paginaatjes alweer vol. En er ligt nog wel wat uitleg en de nodige vragen.
Het wordt tijd dat die vreselijke EHBOer eens wat bladzijden inlevert. Dan kunnen we ons met serieuzere zaken bezighouden!

Prolog: vijfde generatie-taal

In een van de vorige nummers werd de rubriek voor Public Domain Software opgeluisterd met een aankondiging van een Prolog–systeem. Prolog is een vijfde generatie taal en daardoor bijzonder. De meeste computeraars gebruiken de meer conventionele talen die behoren tot vorige generaties, zoals Pascal, C of DBase. Prolog onderscheidt zich nogal; daarom lichten we een tipje van de sluier op.

PROLOG, EEN KORTE INLEIDING

Natuurlijk is dit geen cursus in Prolog. Mocht blijken dat men daar behoefte aan heeft, dan zullen we die graag in MCM opnemen. Maar voorlopig volstaan we met een korte inleiding, om u eens te laten ruiken aan de vele mogelijkheden van een dergelijke, volkomen anders gestructureerde, taal.

Geschiedenis

Voor Prolog zelf voor het voetlicht komt, eerst even wat over de achtergrond en ontwikkeling van Prolog.

De naam is ontstaan door samenvoegen van de woorden **programming** en **logic**. Zodra een computer in staat is vanuit basisgegevens zelf conclusies te trekken, komen we op het gebied van de kunstmatige intelligentie, in het Engels Artificial Intelligence, AI dus.
Conventionele talen zijn wat omslachtig in het gebruik op dit gebied, vandaar dat de behoefte ontstond een taal te ontwikkelen, speciaal voor dit doel. Rond 1960 is LISP — LISt Processing language — ontwikkeld; ruim 10 jaar later zag Prolog het licht.
In Japan wordt hard gewerkt aan toepassingen met AI; vandaar dat Prolog daar vanaf het begin dan ook volop zijn toepassing vond. De laatste tijd wint Prolog wereldwijd aan populariteit.

Beschrijvende taal

In de inleiding van het Turbo Prolog handboek van Borland valt te lezen:
'...In tegenstelling tot Pascal bijvoorbeeld geeft een Prolog–programma een beschrijving van een probleem met behulp van een aantal feiten en regels, waarna alle mogelijke oplossingen van een probleem kunnen worden gevraagd...'

Bij het maken van Prolog programma's gaat het dus om het opstellen van feiten en regels en het logisch toepassen ervan. Dat dit een totaal andere benadering is dan bij een conventionele taal zal de lezer duidelijk zijn.
Bij de conventionele talen ligt de nadruk op het rekenaspect; bij Prolog — en ook bij LISP — is het meer de logische structuur tussen gegevens of 'kennis' dat wordt benadrukt.
Het betekent echter niet dat je met Prolog niet zou kunnen rekenen, of met Pascal geen gegevensbeheer zou kunnen doen.

Stamboompje

Het onderzoeken van relaties in een stamboom bijvoorbeeld zijn met Pascal realiseerbaar, maar met Prolog gaat het nu eenmaal eenvoudiger. Dat laten we met het volgende voorbeeldje zien. Maar eerst even de uitgangspunten op een rijtje.

In een stamboom zijn in principe maar twee relaties te onderscheiden: een huwelijk–relatie en een kind–relatie. De huwelijk–relatie is een 1–op–1 relatie: er zijn maar twee personen bij betrokken. De kind–relatie is een 1–op–n relatie: dezelfde moeder kan verscheidene kinderen hebben. Natuurlijk zijn er in een stamboom ook zaken zoals namen en geslachten belangrijk. Deze gegevens kunnen in aparte Prolog–regels — verder clauses genoemd — aan het kennisbestand worden toegevoegd.
Vanwege het demo–karakter leggen we ons enige beperkingen op:

- perikelen als scheiding, hertrouwen en dergelijke worden buiten beschouwing gelaten;
- het dubbel gebruik van voornamen is verboden. Jongens kunnen dus niet meer naar opa genoemd worden;
- kinderen worden vermeld bij de moeder.

Definitie: 'gehuwd'

In Prolog wordt de relatie 'gehuwd' met de volgende clause gedefinieerd:

```
gehuwd ( jaap , carla ).
```

Deze clause moet worden gelezen als: jaap is gehuwd met carla. Van deze clause is 'gehuwd' het predikaat; de argumenten 'jaap' en 'carla' zijn tussen haken vermeld. De clause wordt afgesloten met een punt.
Deze regel is een voorbeeld van een feit: er komen alleen constanten in voor. Constanten worden altijd met een kleine letter begonnen; variabelen daarentegen beginnen met een hoofdletter. Maar daarover later meer. Andere voorbeelden van clauses:

gehuwd (jaap , carla).
gehuwd (martijn , lieve).
gehuwd (jan_jaap , marie_louise).

De 'underscore' kan worden gebruikt om samenstellingen te creëren; daarmee wordt de leesbaarheid aanzienlijk vergroot.

Verifieren en opvragen

Wanneer bovenstaande regels aan Prolog worden aangeboden, kunnen er feiten mee worden geverifieerd, die we voor waar houden. Voeren we als vraag in:
gehuwd (martijn , lieve).

dan antwoordt Prolog met 'Yes.' omdat deze stelling terug te vinden is bij de ingevoerde clauses. Het ligt voor de hand dat:
gehuwd (jaap , marie_louise).

het antwoord 'No.' zal opleveren.

Op dezelfde manier kunnen er gegevens uit het kennisbestand worden betrokken. Voor elk op te vragen gegeven moet een variabele op de plaats van het betreffende argument aan Prolog worden meegegeven:

gehuwd (X , carla).

moet worden gelezen als: zoek een X die gehuwd is met carla, oftewel wie is er gehuwd met carla? Prolog komt met de oplossing:

X = jaap

Het is ook mogelijk twee variabelen in te voeren; in feite wordt de vraag dan: wie is er met wie gehuwd? De Prolog–invoer:

gehuwd (X , Y).

levert de uitvoer:

X = jaap, Y = carla
X = martijn, Y = lieve
X = jan_jaap, Y = marie_louise

In figuur 1a laat de Prolog regels zien; in figuur 1b is een Prolog–sessie met deze invoer weergegeven.

Verbinden

Het predikaat 'kind_van' verbindt het kind met de moeder. Zoals eerder opgemerkt, een moeder kan verscheidene

```
/* ============================================================ */
/*                                                              */
/*   stamboompje                                                */
/*   eerste versie:  enkele gehuwden.                           */
/*                                                              */
/*   doel:                                                      */
/*   -    het controleren van feiten;                           */
/*   -    het opvragen van informatie.                          */
/*                                                              */
/* ============================================================ */

/* predicates
        gehuwd ( symbol , symbol )
*/
/* clauses
*/
        gehuwd ( jaap , carla ).
        gehuwd ( martijn , lieve ).
        gehuwd ( jan_jaap , marie_louise ).
/*
de volgende regel betekent:
      elke andere parameter van 'gehuwd' leidt tot een 'fail'
*/
        gehuwd ( _ , _ ) :- fail.
```

Figuur 1a: Prolog invoer voor een eenvoudig kennis bestand.

```
                         A.D.A. PROLOG
                    Top of memory < 555222
               Workspace available:   327 Kbytes
               Workspace permitted:   327 Kbytes
                type PD (PUBLIC DOMAIN VERSION)
                    Version 1.91P - 12/26/86
   Copyright Robert Morein and Automata Design Associates 1985
                 Dresher, Pa. (215) - 646-4894

?-consult(staml).
Compiling staml.
Yes.

?-gehuwd(jaap,carla).
Yes.
More (Y/N):y
No.

?-gehuwd(X,lieve).
X = martijn
More (Y/N):y
No.

?-gehuwd(jan_jaap,Y).
Y = marie_louise
More (Y/N):y
No.

?-gehuwd(martijn,marie_louise).
No.

?-gehuwd(X,Y).
X = jaap,
Y = carla
More (Y/N):y
X = martijn,
Y = lieve
More (Y/N):y
X = jan_jaap,
Y = marie_louise
More (Y/N):y
No.

?-
```

Figuur 1b: De Prolog-sessie waarin de resultaten worden getoond van de verwerkingen op de Prolog invoer uit figuur 1a. Voor het goede begrip is de sessie invoer onderstreept.

```
wim x mien                                  cees x jansje
    ‖                                            ‖
    daan x ............................maartje
    |    ‖                                       ‖
    |    marcel                                  jaap x carla
    |    ‖                                              ‖
    |    marie_louise x jan_jaap                        marjan
    |    ‖              ‖                               ‖
    |    hans           alletta                         anouk
    |
    lieve x martijn
          ‖
          hilde x karel
          ‖
          renske

achternamen:
     wim        medema
     cees       verdonk
     jan_jaap   nijhuis
     martijn    wieten
     karel      steenman
     mien       verhoog
     jansje     bakker
     carla      de_graaf
```

Figuur 2a: Een eenvoudige stamboom.

```
/* ========================================================= */
/*                                                          */
/*  stamboompje                                             */
/*  tweede versie:  gehuwden, kinderen, vaders en moeders   */
/*  doel:  -   het opvragen van afgeleide informatie.       */
/*                                                          */
/* ========================================================= */

/* predicates
       gehuwd ( symbol , symbol )
       kind_van ( symbol , symbol )
       moeder_van ( symbol , symbol )
       vader_van ( symbol , symbol )
       ouder_van ( symbol , symbol )
*/
/* clauses
*/
       gehuwd ( wim , mien ).
       gehuwd ( cees , jansje ).
       gehuwd ( jaap , carla ).
       gehuwd ( daan , maartje ).
       gehuwd ( martijn , lieve ).
       gehuwd ( karel , hilde ).
       gehuwd ( jan_jaap , marie_louise ).
       gehuwd ( _ , _ ) :- fail.

       kind_van ( daan , mien ).
       kind_van ( lieve , mien ).
       kind_van ( marcel , maartje ).
       kind_van ( hans , maartje ).
       kind_van ( marie_louise , maartje ).
       kind_van ( renske , lieve ).
       kind_van ( hilde , lieve ).
       kind_van ( jaap , jansje ).
       kind_van ( maartje , jansje ).
       kind_van ( marjan , carla ).
       kind_van ( anouk , carla ).
       kind_van ( alletta , marie_louise ).
       kind_van ( _ , _ ) :- fail.

       moeder_van ( X , Y ) :- kind_van ( Y , X ).

       vader_van ( X , Y )  :- kind_van ( Y , Z ),
                               gehuwd ( X , Z ).

       ouder_van ( X , Y ) :- moeder_van ( X , Y );
                              vader_van ( X , Y ).
```

Figuur 2b: Regels voor het invoeren van het kennisbestand van de stamboom uit figuur 2a. De achternamen zijn hier nog weggelaten.

kinderen hebben: voor elke moeder–kind–relatie wordt een aparte clause in het gegevensbestand opgenomen. Lieve heeft bijvoorbeeld twee kinderen: renske en hilde. Dit wordt weergegeven met:

kind_van (renske , lieve).
kind_van (hilde , lieve).

Uit bovenstaande regels kunnen we zowel de moeder als het kind opvragen:

kind_van (X , lieve); wie zijn de kinderen van lieve?
kind_van (renske , Y); wie is de moeder van renske?

Het zou een stuk leesbaarder zijn als er een 'moeder_van' predikaat zou zijn. De moeder kunnen we opsporen met een clause die gebruik maakt van feiten die al ingevoerd zijn:

moeder_van (X , Y) :– kind_van (Y , X).

Lees dit als: 'X is de moeder van Y **als** Y een kind is van X'. Het symbool ':–' geeft de afhankelijkheid aan: **als**. Voor vader_van kunnen we eenzelfde regel opschrijven:

vader_van (X , Y) : kind_van (Y , Z),
gehuwd (X , Z).

oftewel: 'X is de vader van Y **als** Y een kind is van Z **en** X gehuwd is met Z'. De logische operatie **en** wordt in de definitie voorgesteld door de komma.

Beide regels kunnen worden gecombineerd in de regel voor ouder_van:

ouder_van (X , Y) :– moeder_van (X , Y); vader_van (X , Y).

oftewel: 'X is een ouder van Y **als** X de moeder is van Y **of** X de vader is van Y'. De logische operatie **of** wordt in de definitie dus voorgesteld door een puntkomma.

In figuur 2a is een stamboom weergegeven met huwelijken, kinderen en achternamen. Figuur 2b stelt een eenvoudige Prolog implementatie van die stamboom voor, zij het nog zonder achternamen.
Figuur 2c tenslotte demonstreert de uitvoer van het zoeken naar moeders, vaders en ouders.

Een compleet programma waarin achternamen, grootouders en dergelijke zijn verwerkt is afgebeeld in figuur 3a.

Prolog systemen

Er zijn verschillende Prolog systemen voor PC's op de markt; de opsomming is waarschijnlijk niet volledig.

De public domain versie van A.D.A. kan gezien de prijs voor niemand een probleem zijn. De vele voorbeeldprogramma's die deze PD Prolog–interpreter vergezellen zijn een goede stimulans. Het is jammer dat de PD–versie nu juist de trace–optie mist; trace is heel bruikbaar voor een beginneling.
Er moet echter iets overblijven om tot de aanschaf van de wat duurdere versie over te gaan: de kosten van de opvolger, 'Educational Prolog', zijn $ 29,95.

Turbo Prolog van Borland is een Prolog die geïntegreerd is met een ontwikkelomgeving, analoog aan de Turbo–C en Turbo–Pascal software. De kosten van de Turbo–Prolog zijn rond *f* 200,–; daarvoor wordt een Prolog–compiler (!) en een gecombineerd reference manual en tutorial geleverd. Turbo–Prolog wijkt in gebruik enigszins af. Standaard Prolog is een 'untyped' taal, een taal zonder declaraties van types; Turbo–Prolog heeft 'typing' geïntroduceerd in de vorm van domain– en predicate–declaraties. Het komt er in de praktijk op neer, dat standaard Prolog–programma's altijd voor Turbo–Prolog moeten worden aangepast.

```
                        A.D.A. PROLOG
                   Top of memory < 555222
              Workspace available:   327 Kbytes
              Workspace permitted:   327 Kbytes
               type PD (PUBLIC DOMAIN VERSION)
                  Version 1.91P - 12/26/86
   Copyright Robert Morein and Automata Design Associates 1985
                Dresher, Pa. (215) - 646-4894

?-consult(stam2).
Yes.

?-vader van(X,maartje).
X = cees
More (Y/N):y
No.

?-ouder van(X,hilde).
X = lieve
More (Y/N):y
X = martijn
More (Y/N):y
No.

?-moeder van(lieve,renske).
Yes.
More (Y/N):y
No.

?-
```

Figuur 2c: Enkele exercities met de ingevoerde kennis uit figuur 2b.

Literatuur

Als gevolg van de groeiende populariteit van Prolog nemen ook de publicaties rond de taal toe. Het blad Byte heeft in 1987 bijvoorbeeld een themanummer rond Prolog uitgebracht, dat de moeite van het lezen waard is. Voorts verschijnen er steeds meer boeken; enkele ervan worden hier kort belicht.

Programming in Prolog

Dit Engelstalige boek van Clocksin & Mellish wordt beschouwd als het standaard werk op Prolog gebied. De schrijvers hebben het opgezet als leerboek: na een eenvoudige inleiding komen alle aspecten stap voor stap aan de orde. Elk hoofdstuk eindigt met opgaven, waarin de gepresenteerde stof wordt toegepast. Ook de oplossingen staan in het boek vermeld. Wanneer tweederde van het boek is doorgewerkt geven de schrijvers aan, dat 'de lezer in staat is redelijke programma's te schrijven...'. Een gemis in het boek is een hoofdstuk waarin een overzicht wordt gepresenteerd van de standaard predikaten. Als reference manual is het dus niet zo geschikt. Het boek kost ongeveer *f* 50,– en is uitgegeven bij Springer–Verlag.

Prolog, een inleiding

Dit Nederlandstalige boekje van Burnham & Hall behandelt de beginselen van Prolog. Het vertoont overeenkomst met het boek van Clocksin & Mellish, zij het dat het niet zo diep op de stof ingaat. De schrijvers gaan ervan uit, dat zodra de beginselen de lezer duidelijk zijn, hij zelf in staat is grotere programma's te ontwikkelen. Tot besluit zijn in het boekje een aantal nuttige 'case studies' opgenomen. Het boek is uitgegeven bij Academic Service, kost ongeveer *f* 35,– en mag worden beschouwd als een leerboek voor veteranen in computertalen.

Turbo Prolog primer

Dit — weer Engelstalige — boek van Dan Shafer beschrijft Borlands Turbo–Prolog. Het is uitvoerig van opzet: drie verschillende delen behandelen achtereenvolgens de ontwikkelomgeving, Turbo–Prolog zelf en de mogelijkheden voor gevorderden. Voor standaard Prolog bezitters is het eerste deel niet interessant; het tweede en derde deel eisen dat standaard–Prolog bezitters in staat zijn de Turbo–Prolog features goed te onderscheiden. In een appendix worden de verschillen tussen de beschikbare Prolog–systemen kort aangegeven.
Het boek is bruikbaar voor lezers die gewend zijn aan de Borland–stijl en is een goede aanvulling op het boek dat de aanschaf van Turbo–Prolog vergezelt. De prijs van het boek is ongeveer *f* 50,– de uitgever is Howard W. Sams & Company.

Tot zover...

Prolog is een interessante taal met grote toekomstmogelijkheden. Want wanneer we de ontwikkelingen op computergebied over de laatste jaren eens op een rij zetten, dan zien we toch dat er steeds meer een tendens ontstaat om de machine meer ingebouwde 'intelligentie' mee te geven.
Vroeger was dat ondenkbaar, al was het alleen maar omdat dergelijke vormen van programmeren nu eenmaal heel erg kostbaar zijn in termen van geheugen en snelheid. Om een fikse hoeveelheid kennis op te slaan en vervolgens ook nog intelligent te kunnen benaderen, dat vereist nogal wat van de hardware, terwijl er ook een nieuwe klasse software nodig is. Prolog is daar een prima voorbeeld van!

```
/* ========================================================== */
/*                                                            */
/*  stamboompje                                               */
/*  derde versie:  gehuwden, kinderen, vaders en moeders      */
/*                 achternaam, voorouders, geslacht           */
/*                                                            */
/*  doel:                                                     */
/*  -   het opvragen van moeilijke afgeleide informatie.      */
/*                                                            */
/* ========================================================== */

/* predicates
     gehuwd ( symbol , symbol )
     kind_van ( symbol , symbol )
     moeder_van ( symbol , symbol )
     vader_van ( symbol , symbol )
     ouder_van ( symbol , symbol )
     voorouder_van ( symbol , integer , symbol )
     grootvader_van ( symbol , symbol )
     grootmoeder_van ( symbol , symbol )
     achternaam ( symbol , symbol )
     achternaam_is ( symbol , symbol )
     mannelijk ( symbol )
*/
/* clauses
*/
     gehuwd ( wim , mien ).
     gehuwd ( cees , jansje ).
     gehuwd ( jaap , carla ).
     gehuwd ( daan , maartje ).
     gehuwd ( martijn , lieve ).
     gehuwd ( karel , hilde ).
     gehuwd ( jan_jaap , marie_louise ).
     gehuwd ( _ , _ ) :- fail.

     kind_van ( daan , mien ).
     kind_van ( lieve , mien ).
     kind_van ( marcel , maartje ).
     kind_van ( hans , maartje ).
     kind_van ( marie_louise , maartje ).
     kind_van ( renske , lieve ).
     kind_van ( hilde , lieve ).
     kind_van ( jaap , jansje ).
     kind_van ( maartje , jansje ).
     kind_van ( marjan , carla ).
     kind_van ( anouk , carla ).
     kind_van ( alletta , marie_louise )
     kind_van ( _ , _ ) :- fail.

     mannelijk ( wim ).
     mannelijk ( daan ).
     mannelijk ( marcel ).
     mannelijk ( hans ).
     mannelijk ( martijn ).
     mannelijk ( karel ).
     mannelijk ( jan_jaap ).
     mannelijk ( cees ).
     mannelijk ( jaap ).
     mannelijk ( _ ) :- fail.

     achternaam ( medema , wim ).
     achternaam ( verdonk , cees ).
     achternaam ( nijhuis , jan_jaap ).
     achternaam ( wieten , martijn ).
     achternaam ( steenman , karel ).
     achternaam ( verhoog , mien ).
     achternaam ( bakker , jansje ).
     achternaam ( de_graaf , carla ).
     achternaam ( _ , _ ) :- fail.

     moeder_van ( X , Y ) :- kind_van ( Y , X ).

     vader_van ( X , Y )  :- kind_van ( Y , Z ),
                             gehuwd ( X , Z ).

     ouder_van ( X , Y ) :- moeder_van ( X , Y );
                            vader_van ( X , Y ).

     voorouder_van ( X , 1 , Y ) :- ouder_van ( X , Y ).
     voorouder_van ( X , N , Y ) :- ouder_van ( Z , Y ),
                                    N1 is N-1,
                                    voorouder_van ( X , N1 , Z

     grootvader_van ( X , Y ) :-  voorouder_van ( X , 2 , Y ),
                                  mannelijk ( X ).
     grootmoeder_van ( X , Y ) :- grootvader_van ( Z , Y ),
                                  gehuwd ( Z , X ).

     achternaam_is ( X , Y ) :- gehuwd ( Z , Y ),
                                achternaam_is ( X , Z ).
     achternaam_is ( X , Y ) :- vader_van ( Z , Y ),
                                achternaam_is ( X , Z ).
     achternaam_is ( X , Y ) :- achternaam ( X , Y ).
```

Figuur 3a: Een volledige Prolog implementatie van de stamboom uit figuur 2a.

Nabestellen kan ook!

In ieder nummer van MSX/MS-DOS Computer Magazine vindt u artikelen over tal van onderwerpen. Vaak zal blijken dat we al geschreven hebben over iets dat uw interesse heeft. In dat geval loont het de moeite het betreffende nummer na te bestellen. Daarom publiceren we regelmatig een greep uit onze oude nummers, waarbij we aangeven of een artikel voor MSX (») of MS-DOS(●) bestemd is. Als er niets voorstaat, dan is het algemeen van aard. De prijzen: 1 nummer ƒ 8,45; 2 nummers ƒ 13,40, 3 nummers ƒ 17,35, per 4 ƒ 22,80 en 5 stuks kosten ƒ 26,75. Dit alles inclusief porto-kosten. Overmaken op giro 4398560, t.n.v. Tijl Tijdschriften, afd. lezersservice. Vergeet niet te vermelden welke nummers u wenst. Dat laatste geldt ook als u contanten opstuurt, naar het adres zoals dat in ons colofon vermeld staat.
De nummers 1, 2, 3, 5 en 6 zijn uitverkocht. U kunt echter copietjes bestellen, kosten ƒ 0,25 per stuk. Per bestelling komen daar ƒ 2,50 porto en administratiekosten bij.

COMPUTERS

DISKDRIVES

PRINTERS

COMMUNICATIE

MONITOREN

DIV. HARDWARE

LOSSE NUMMER SERVICE MS-DOS EN MSX

LISTINGS

EDUCATIEF

TOEPASSINGEN

UTILITY'S/TALEN

SPELLEN

Kort en krachtig

Een vraag die we regelmatig krijgen is of we, naast onze grote programma's, ook niet wat kleine, snel in te tikken programmaatjes willen brengen. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag. Daar hebben we deze rubriek, Kort en Krachtig, voor.
Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma een zo groot mogelijk effect te bereiken. Het toppunt van zo'n programma is de Oneliner, voor MSX en MS-DOS maximaal 255 tekens lang. Maar ook korte routines, die binnen grote programma's in stilte hun nuttige werk doen, kunnen hier terecht.

KLEINE MAAR FIJNE LISTINGS, VOOR MSX EN PC

We hebben wat weinig éénregeligen, ditmaal. Dat is niet zozeer te wijten aan gebrek aan inzendingen, maar heeft meer te maken met toevallige stemmingen. Zo kregen we van een beginnend programmeur een bewerking van de aloude lichtkrant toegestuurd en daar hebben we onze didactische neigingen op losgelaten. Dus in deze aflevering veel aandacht voor de Basis van Basic. Speel ze.

Hondrd, MSX2

Peter van de Werken, uit Nederhemert, stuurde ons dit grapje, dat ook best nog wel handig kan zijn als je in een programma met de schermlayout bezig bent. Regel 100–120 proppen namelijk even 100 tekens op één MSX2 regel, in scherm 7. Gewoon, door na ieder teken 1 pixel terug te springen.
Op scherm 6 werkt het ook, met de beperktere kleurmogelijkheden van dat scherm. Enig rekenwerk moet kunnen leiden tot aanpassingen naar de andere grafische schermen toe.
Regel 130 en verder zijn niet meer essentieel voor die honderd tekens, sommige van de kleurcombinaties die hier ontstaan deden ons letterlijk pijn aan de ogen. Maar goed, dat is de vrijheid van de programmeur, zullen we maar zeggen.

Klaar, MSX

Onze collega van de MSX–vraagbaak in Nijverdal stuurde al geruime tijd geleden een forse lijst K&Ktjes in. Eén daarvan heette 'Valkuil'. Daar liepen wij dus niet in; dat mag Jan Broeze zèlf doen.
Een andere programma sprak ons meer aan: OK=KLAAR. Enig turen leerde ons dat dit listinkje het SET PROMPT commando vervangt. Dus waren we nog niet bijster enthousiast, want waar hebben we anders het SET PROMPT commando voor? Tot we ons realiseerden, dat MSX1 'SET PROMPT' niet kent, dus dat dit wel degelijk handig is.
Bij het testen naderhand konden we vaststellen dat deze versie ook voor MSX2'ers interessant kan zijn, want het opereert onafhankelijk van de andere SET commando's. Dit betekent dat je met behulp van deze K&K de prompt kan wijzigen, zonder dat je een eventueel ingesteld password vernietigt; terwijl je de nieuwe prompt gewoon weer kwijtraakt bij een reset.
In regel 70 kan voor T$ elke gewenste korte string ingevuld worden, maximaal achttien tekens.

Typmac, MSX

In nummer 17, lang geleden dus alweer, kwam in de brievenrubriek de mogelijkheid ter sprake om de combinatie computer en printer te benutten alsof het een ouderwetse typemachine was. Een paar jaar geleden zou een dergelijke mogelijkheid ons nog absoluut belachelijk in de oren geklonken hebben. Toen waren typemachines nog afgrijselijk algemeen (ach ja, mijn studententijd); het idee dat je zo'n kostbare computer daarvoor ging inzetten...
Maar goed, de tijden veranderen en een klein listinkje uit MCM overtikken is natuurlijk nog altijd goedkoper dan meteen een heel tekstverwerkingsprogramma aanschaffen. We lieten ons dus niet negatief uit, opperden zo wat mogelijkheden, en wierpen het probleem in de lezersgroep. Met name de vraag, hoe je van een regel–georiënteerde printer softwarematig een typemachien maakt.

De reacties daarop hielden in onze ogen niet allemaal over. Natuurlijk is het heel handig om met LINE INPUT hele regels tegelijk in te lezen en door te sturen naar de printer, maar het is toch niet helemaal wat wij in gedachten hadden. Daniël Rutten uit Doesburg kwam met het soort oplossing die ons meer aansprak. Teken voor teken gaat alles naar het afdrukapparaat. Wel wat traag, maar dat waren ouwerwetse typemachines toch ook?
Bij het bewerken van Daniëls inzending kwamen we nog wel tot een paar kleine wijzigingen:

In regel 70 werd gebruik gemaakt van de functie INKEY$. Dit heeft als nadeel dat de cursor verdwijnt, zodat je niet op het scherm kunt zien hoeveel spaties er al ingetoetst zijn. Ouderwetse typemachines hadden weliswaar ook geen scherm, maar je kunt niet blijven zeuren. Door het gebruik van INPUT$(1) werd dit probleem ondervangen.

```
10 ' HONDRD                                                                          0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK26-1                                              0
30 ' ingezonden door Peter van de Werken, tel 04185 - 358                            0
40 '                                                                                 0
50 DEFINT A-Z: COLOR 11,4,4: KEY OFF: SCREEN 7: OPEN "grp:"AS#1                      99
60 PRESET(0,0): PRINT #1, "Dit is normaalschrift. Let ook op de 26 regels per sc
hermbeeld."                                                                        116
70 X=0: Y=12                                                                        52
80 A$="Deze listing zorgt ervoor dat er precies 100 letters op 1 regel kunnen, (
by Peter van de Werken 1987)."                                                     216
90 LINE (0,9)-(511,9),8                                                            240
100 FOR T=1 TO 101                                                                  48
110   PRESET (5*(T-1),Y):PRINT #1, MID$(A$,T,1)                                    229
120 NEXT T                                                                          57
130 ' veranderen kleur en y-as ********************************************          0
140 K=K+1:IF K=15 THEN K=2                                                         167
150 Y=Y+8: IF Y>204 THEN Y=12                                                       78
160 L=INT(10*RND(1))+2: COLOR K,L                                                   91
170 GOTO 100                                                                        10
```

```
10 ' KLAAR                                   0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine            0
30 ' KK26-2                                  0
40 ' ingezonden door Jan Broeze              0
50 '                                         0
60 CLEAR 200,&HE200: T=&HE200               92
70 T$="klaar": POKE T,34                   211
80 FOR X=1 TO LEN (T$)                     125
90   P$=MID$(T$,X,1): POKE X+T,ASC(P$
)                                          128
100 NEXT X                                  93
110 POKE X+1+T,0: T=&HE220                  95
120 FOR X=0 TO 22                           13
130   READ A$: POKE T+X,VAL("&H"+A$)       243
140 NEXT X                                 101
150 POKE &HFF07,195: POKE &HFF08,32        225
160 POKE &HFF09,226                        101
170 DATA 21,00,E2,E5,2A,DC,F3,2C           183
180 DATA CD,C6,00,3E,0D,CD,A2,00           202
190 DATA E1,CD,24,4A,C3,31,41               22
```

```
10 ' TYPMAC                                  0
20 ' regelprinter als typemachine            0
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine            0
40 ' KK26-3                                  0
50 ' ingezonden door Daniel Rutten           0
60 CLS                                     112
70 I$=INPUT$(1)                             55
80 A=ASC(I$)                               202
90 IF A<32 AND A<>13 AND A<>8 THEN BE
EP: GOTO 70                                235
100 IF A=8 THEN PRINT CHR$(8);: LPRIN
T CHR$(8)+CHR$(13);: T=T-1: GOTO 160        83
110 IF A=13 THEN PRINT: LPRINT CHR$(1
3)+CHR$(10);: T=0: GOTO 70                 191
120 PRINT I$;                              150
130 LPRINT I$;CHR$(13);                    158
140 T=T+1: IF T>80 THEN T=0                152
150 IF T=70 THEN PLAY "O7CCC"              157
160 LPRINT SPC(T);                          10
170 GOTO 70                                  6
```

Verder stuurde Daniël in regel 110 — de afhandeling van de Return–toets — een CHR$(11) naar de printer. Dit is een tegenwoordig nog maar zelden gebruikt stuurteken, de verticale tab. Mogelijk reageert Daniëls printer daarop met een regelopvoer, de onze in ieder geval niet. Wij prefereren de combinatie CHR$(13) + CHR$(10), een carriage return met line feed; of in goed Nederlands, printkop terug naar begin van de regel en één regel opvoeren. Mogelijk moet u zelf even proberen wat uw printer accepteert. Ook voor de backspace kwamen we tot een iets gewijzigde oplossing. Deze krijgt in listing Typmac — terecht — een aparte afhandeling in regel 100. Want nu moet de positieteller met 1 verminderd worden. Ook nu weer kan het zijn dat verschillende printers verschillend reageren op CHR$(8). De afgedrukte oplossing gaf op de redactie zowel op het scherm als op de printer keurig een backspace. Dat wil zeggen, op de printer kwamen de tekens over elkaar heen, want aan Typex stellen we onze arme printerkop liever niet bloot! Dit is een heerlijk speelprogramma. Leer uw printer kennen. Want met de handleiding en de ASCII tabel in de hand moet het heel goed te doen zijn om dit programma op te voeden tot en met pagina opvoer, en wat je nog meer kunt bedenken! Nog één opmerking: voor MSX1 kan het interessant zijn om de maximumwaarde van T — de positieteller — op 37 te zetten (regel 140), maar het hoeft niet. Dit hangt ervan af hoeveel tekens per regel je op de printer wilt hebben.

Lckr26, MSX en PC

Let op: twee checksums, de linkerkolom is voor MSX, de rechter voor PC.
Lichtkranten blijven leuk. En meestal zijn ze zowel voor MSX1, MSX2 èn PC

```
10 ' LCKR26                                                     0  914
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                               0  100
30 ' KK26-4                                                     0  442
40 ' ingezonden door: R. Rosema                                 0  684
50 ' vrijwel ongewijzigd                                        0  341
60 '                                                            0  402
70 COLOR ,1,1: SCREEN 1: KEY OFF                               95  607
80 CLS                                                        114  394
90 LOCATE 5,5: PRINT "** LICHTKRANT **"                         7  599
100 COLOR 8                                                   224   64
110 A$=SPACE$(15)+"    Dit is de ietsje gewijzigde versie van de Lichtkrant van
A.M. Mol, MCM nr5."                                           188  316
120 FOR L=1 TO LEN(A$)                                        145  481
130   LOCATE 6,12: PRINT MID$(A$,L,15)                         19  747
140   FOR T=1 TO 50: NEXT T                                    39   79
150 NEXT L                                                    239  567
160 GOTO 120                                                   30  382

          *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 7119  ***
```

```
10 ' LCKR26 verlengd                                            0  338
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                               0  100
30 ' KK26-5                                                     0  453
40 ' ingezonden door: R. Rosema                                 0  684
50 ' uitgebreide versie                                         0  123
60 '                                                            0  402
70 COLOR ,1,1: SCREEN 1: KEY OFF: CLEAR 2000                   65  433
80 CLS                                                        114  394
90 LOCATE 5,5: PRINT "** LICHTKRANT **"                         7  599
100 COLOR 8                                                   224   64
110 A$=SPACE$(15)+"Dit is de ietsje gewijzigde versie van de Lichtkrant van A.M.
 Mol, MCM nr5."                                               220  420
120 FOR L=1 TO LEN(A$)                                        145  481
130   LOCATE 6,12: PRINT MID$(A$,L,15)                         19  747
140   FOR T=1 TO 50: NEXT T                                    39   79
150 NEXT L                                                    239  567
160 B$="........Nu hebben wij middels regel 150-190 een regel toegevoegd."   80  272
170 FOR L=1 TO LEN(B$)                                        175  511
180   LOCATE 6,12: PRINT MID$(B$,L,15)                         60  788
190   FOR T=1 TO 50: NEXT T                                    49   89
200 NEXT L                                                    230  558
210 C$="........Zo kun je maar verder, deze derde regel wordt in regel 200-240 g
etoond........enz...."                                         17  217
220 FOR L=1 TO LEN(C$)                                        186  522
230   LOCATE 6,12: PRINT MID$(C$,L,15)                         82  810
240   FOR T=1 TO 50: NEXT T                                    40   80
250 NEXT L                                                    240  568
260 GOTO 80                                                    15  855

          *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 11154  ***
```

te gebruiken. Zo ontvingen we nu weer een reactie van R. Rosema, die had zitten knutselen aan de lichtkrant van A.M. Mol, uit MCM nummer 4 (!!). De listing K&K26–4 is in feite de iets vereenvoudigde versie van deze lichtkrant, die de heer Rosema als uitgangspunt nam. Wij hebben daar alleen de SPACE$(15) in regel 110 aan toegevoegd, zodat het scrollen netjes rechts in het beeld begint. Deze verbetering werd destijds ook al in MCM nummer 7 ten tonele gevoerd.

De uitbreiding die de heer Rosema heeft bedacht is te vinden in K&K26–5.

```
1Ø ' LCKR26 verbeterd                                                    Ø 628
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                         Ø 1ØØ
3Ø ' KK26-6                                                               Ø 464
4Ø ' ingezonden door: R. Rosema                                           Ø 684
5Ø ' versie met gebruik van subroutine                                    Ø 516
6Ø '                                                                      Ø 4Ø2
7Ø COLOR ,1,1: SCREEN 1: KEY OFF:CLEAR 2ØØØ                             184 76Ø
8Ø CLS                                                                  114 394
9Ø LOCATE 5,5: PRINT "** LICHTKRANT **"                                   7 599
1ØØ COLOR 8                                                             224  64
11Ø A$=SPACE$(15)+"    Dit is de ietsje gewijzigde versie van de Lichtkrant van
A.M. Mol, MCM nr5."                                                     188 316
12Ø B$="........Nu benoemen we een tweede string, die door dezelfde routine geto
ond gaat worden."                                                        48 784
13Ø C$="........Enz,..........Enz,."                                     28 22Ø
14Ø Z$=A$: GOSUB 19Ø                                                    1Ø3 135
15Ø Z$=B$: GOSUB 19Ø                                                    113 145
16Ø Z$=C$: GOSUB 19Ø                                                    123 155
17Ø GOTO 8Ø                                                              16 856
18Ø ' subroutine toon een string ***********************************************   Ø 845
19Ø FOR L=1 TO LEN(Z$)                                                  147 995
2ØØ   LOCATE 6,12: PRINT MID$(Z$,L,15)                                   21 517
21Ø   FOR T=1 TO 5Ø: NEXT T                                              34  74
22Ø NEXT L                                                              234 562
23Ø RETURN                                                              194  34

          *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 1Ø249 ***
```

Het idee is eenvoudig en leuk. We willen nog één of meer zinnen afbeelden, met eventuele tussenpozen. K&K26–5 doet dat heel rechttoe rechtaan: regel 160 benoemt een nieuwe string, regels 170–200 beelden die af; regel 210 benoemt een nieuwe string, regels 220–250 beelden die af; regel 260 stuurt het programma weer terug naar het begin.

Op zich is dit een goed werkend programma. Het enige wat wij hebben toegevoegd is de CLEAR 2000 opdracht in regel 70. Deze dient om genoeg ruimte voor veel strings te maken. Normaal mag je van Basic in totaal maximaal 200 tekens, voor MSX althans, in stringvariabelen opslaan, anders loop je onherroepelijk tegen een 'out of string space'–melding aan. Ook de bovengenoemde SPACE$(15) telt daarvoor mee, 15 hele tekens lang! Het getal achter CLEAR geeft aan hoeveel tekens je nu wel mag opslaan, in dit geval 2000, daar kunnen we wel even mee toe.
Overigens, dit hele verhaal gaat voor de PC niet op, daar is de stringruimte in principe net zo groot als het vrije geheugen. Dynamische allocatie, in vaktermen. Maar omdat GW–Basic compatibel moest zijn met oudere versies die wel de CLEAR voor stringruimte gebruikten kunnen we die MSX–CLEAR ook onder GW–Basic net zo laten staan. GW–Basic doet daar niets mee.

Maar nu.
Stel dat je 10 zinnen aan de lichtkrant toe wilt voegen. Dan zou je dus nog zeven maal vijf programmaregels toe moeten voegen. En dan zou het gaan opvallen, dat de regels na de definitie van de nieuwe string erg veel op de voorgaande regels lijken. Eigenlijk verandert alleen de variabelenaam — A$, B$, C$, enzovoort.
Je zou zelfs eerst al die strings kunnen definiëren, om daarna een heleboel keer dezelfde FOR... NEXT lus uit te schrijven. Op een gegeven moment ga je je vanzelf afvragen of dat niet handiger kan.

Subroutine

Zo'n steeds zichzelf herhalende handeling kun je uitstekend onderbrengen in een subroutine. Die subroutine staat ergens aan het eind van het programma, na een END of GOTO die ervoor zorgt dat je niet zomaar vanzelf in die subroutine belandt. De enige manier om in de subroutine te belanden is met 'GOSUB regelnummer'; waarbij het regelnummer het begin van de routine aanwijst. De routine wordt afgesloten met 'RETURN'; het programma gaat weer vlak na de GOSUB opdracht verder.
Het enige waar je nu nog op moet letten, is dat in de subroutine natuurlijk maar één naam voor de af te beelden stringvariabele gehanteerd wordt. In de listing K&K26–6 is dat op z'n eenvoudigst opgelost: vlak voor de aanroep van de subroutine wordt de hulpvariabele Z$ tijdelijk met de gewenste tekens gevuld. Zie de regels 140–160. Dat loopt al een stuk soepeler.
Toch zijn er nog twee stappen mogelijk om het programmeursleven verder te veraangenamen.

Array

Een array is in wezen een groep variabelen met dezelfde naam, die door een nummer — of eventueel een rij nummers — te onderscheiden zijn. Om maar bij ons voorbeeld te blijven: in plaats van A$, B$, C$ en zo voort, zou je ook A$(1), A$(2), A$(3) etc. kunnen benoemen. Het voordeel hiervan is dat je een teller M kunt inschakelen, om vervolgens de

```
10 ' LCKR26 verder verbeterd                                                    0    4
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                               0  100
30 ' KK26-7                                                                     0  475
40 ' ingezonden door: R. Rosema                                                 0  684
50 ' versie met gebruik van subroutine en dataregels                            0  699
60 '                                                                            0  402
70 COLOR ,1,1: SCREEN 1: KEY OFF: CLEAR 2000                                   65  433
80 CLS                                                                        114  394
90 LOCATE 5,5: PRINT "** LICHTKRANT **"                                         7  599
100 COLOR 8                                                                   224   64
110 READ A$(N)                                                                 12  644
120 IF A$(N) <> "**" THEN N=N+1: GOTO 110                                     254  126
130 FOR M=0 TO N-1                                                            137  865
140   Z$=SPACE$(15)+A$(M): GOSUB 180                                           49  425
150 NEXT M                                                                    249  577
160 GOTO 130                                                                   41  393
170 ' subroutine toon een string ********************************************   0  843
180 FOR L=1 TO LEN(Z$)                                                        145  993
190   LOCATE 6,12: PRINT MID$(Z$,L,15)                                         38  534
200   FOR T=1 TO 50: NEXT T                                                    32   72
210 NEXT L                                                                    232  560
220 RETURN                                                                    192   32
230 ' data regels om de strings in op te geven: ******************************   0  553
240 DATA "     Nu beschikken we over data regels om de strings in op te geven."  206  198
250 DATA "Wanneer je meer dan 10 strings wil tonen, komt er nog een DIM commando
 bij... "                                                                     164  452
260 DATA "lees de begeleidende teks voor meer uitleg."                         81  737
270 DATA "**": REM markeren einde data                                        133  109

            *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 11967 ***
```

gewenste string met A$(M) aan te wijzen.
Nu kun je in listing 26–6 de regels 140 tot 160 samenvatten als:

140 FOR M = 1 to 3
150   GOSUB 190
160 NEXT M

In de subroutine zelf moet dan Z$ vervangen worden door A$(M).

Zodra men in een programma met een array–variabele op de proppen komt — die is te herkennen aan een getal tussen haakjes achter de variabelenaam, neemt Basic aan dat het een array van maximaal 10 nummers — elementen — is.

Wil je hogere aantallen aankunnen, dan moet dat van te voren aangekondigd worden met een DIM opdracht. DIM A$(50) betekent dus dat ik 50 verschillende strings met A$(X) wil kunnen benoemen.
Let op dat een eventuele DIM opdracht ná de CLEAR opdracht komt. CLEAR wist namelijk alle aanwezige array's.

Data regels

Voor wie regelmatig recent nieuws in zijn of haar lichtkrant wil opnemen is het handig als ten eerste het aantal te gebruiken regels makkelijk te variëren is, en ten tweede de strings bij elkaar op een makkelijk vindbare plek in het programma op te geven zijn. Hierin voorziet de vierde en laatste variant, listing K&K26–7.
In regel 110 staat de opdracht READ A$(N). A$(N) is inmiddels een goede bekende. READ betekent letterlijk lees, Basic interpreteert dat als 'kijk in de eerstvolgende DATA–regel'.

In die dataregel kunnen verschillende dingen gebeuren, maar wij houden ons even bij onze lichtkrant.
Daar ziet Basic achter het sleutelwoord DATA een hele tekenrij tussen aanhalingstekens. En begrijpt vervolgens dat wij willen dat die hele tekenrij in de variabele A$(N) wordt gezet. Dus dat doet hij.
Aangezien wij nog geen getal aan N hadden toegekend is N nu nog gelijk aan 0.

In regel 120 kijken we even of de zojuist gelezen string niet toevallig gelijk is aan "**". Zo ja, dan weten we dat we de laatste dataregel gehad hebben, en gaat het programma verder bij 130. Zo nee, dan wordt N met 1 verhoogd, en gaan we terug naar 110 om de volgend regel in te lezen.
U zult inmiddels begrijpen dat het geen toeval is dat in regel 270 twee sterretjes als data zijn opgegeven. Overigens worden deze tekens — ook wel asteriksen genoemd — vaak gebruikt om bijzondere data te markeren. Een soort vlag, als het ware. In vele andere listings kunt u ze tegenkomen.
De rest van het verhaal is inmiddels bekend:
een FOR... NEXT lus die naar de subroutine verwijst. Dit keer gebruiken we toch maar weer de hulpstring Z$, waarbij we steevast de extra spaties meegeven, om het begin van de regel netjes op te starten. Uiteindelijk leiden alle wegen naar Rome.
En nu maar hopen dat mijnheer Rosema niet beledigd is, dat we zo ongegeneerd door zijn programma aan het wal-

```
1Ø ' HORLOGE                                                          281
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK26-8                              41Ø
3Ø ' ingezonden door Timo Jansen                                      579
4Ø '                                                                  4ØØ
5Ø SCREEN 2: CLS: KEY OFF: LINE(27Ø,68)-(34Ø,82),,B: LINE(26Ø,6Ø)-(35Ø,9Ø),,B   191
6Ø LINE(265,5Ø)-(345,5Ø): LINE-(355,62): LINE-(355,88): LINE-(345,1ØØ)  23Ø
7Ø LINE-(265,1ØØ): LINE-(255,88): LINE-(255,62): LINE-(265,5Ø)         784
8Ø LINE(355,86)-(36Ø,88),,B: LINE(255,86)-(25Ø,88),,B                 672
9Ø LINE(355,64)-(36Ø,66),,B: LINE(255,64)-(25Ø,66),,B                 177
1ØØ LINE(27Ø,3Ø)-(34Ø,55),,B: LINE(27Ø,95)-(34Ø,12Ø),,B               975
11Ø LINE(29Ø,3Ø)-(32Ø,55),,B: LINE(29Ø,95)-(32Ø,12Ø),,B               941
12Ø LINE(27Ø,4Ø)-(34Ø,4Ø): LINE(27Ø,11Ø)-(34Ø,11Ø)                    491
13Ø LINE(295,3Ø)-(315,55),,B: LINE(295,95)-(315,12Ø),,B               469
14Ø LOCATE 1Ø,35: PRINT TIME$: GOTO 14Ø                               276

                  *** TOTAAL-CHECKSUM: 6876 ***
```

sen gegaan zijn. Wij zijn er alleen maar blij mee, dat we een aantal belangrijke eieren kwijt kunnen. Beginnende programmeurs zijn u dankbaar!

Horloge, PC

Als kers op het toetje -- zoals onze hoofdredacteur het pleegt uit te drukken -- een grapje voor de PC. Net echt, deze inzending van Timo Jansen uit Culemborg. Let wel op, GW–Basic en aanverwanten weigeren graphics op een Hercules–kaart. Om inderdaad iets te zien te krijgen moet u dus bij voorkeur een CGA kaart, of een goede emulatie voor uw Hercules(achtige) hebben. Wij hebben vandaag nog de grootste problemen gehad met onze Philips ATI–kaart in combinatie met een monochrome monitor. Zodra we hier het fijne van snappen wijden we er waarschijnlijk een apart artikeltje aan.

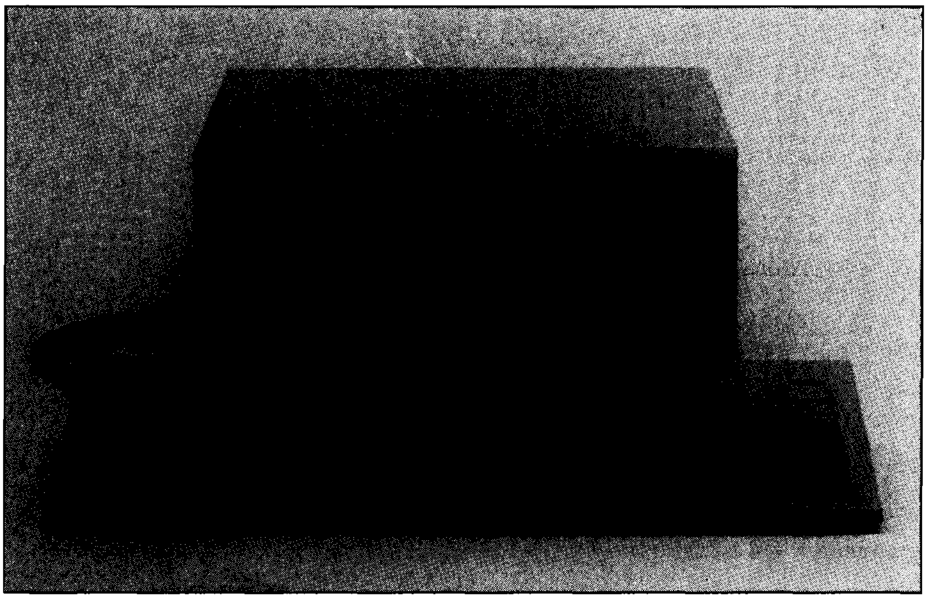
Tot besluit

Oef, je zou kunnen spreken van een wat Lang en Krachtig, een L&K als het ware. De volgende keer doen we weer flink aan oneliners, mits we nog wat aanvulling op het reeds liggende restje krijgen: onze postbus staat wijd open!

Philips AT-serie: NMS 9126 nader bekeken

De high-tech van gisteren is de consumenten-electronica van vandaag, zo lijkt het wel eens. Want de AT – de snelle opvolger van de PC – die tot voor kort alleen op professioneel terrein werd ingezet, treft men tegenwoordig al bij de mensen thuis aan. Niet dat zo'n AT – de naam staat voor Advanced Technology – niet professioneel genoeg meer zou zijn, integendeel. De huidige generatie van deze apparaten koppelt een wel zeer doordachte opbouw gewoon aan lagere prijzen, waardoor ze binnen bereik van de thuisgebruiker beginnen te komen. Zo vinden we de nieuwe Philips AT-modellen gewoon in de Philips catalogus, die men bij zowat iedere winkel gratis mee mag nemen. Reden voor ons om zo'n snelheidsmonster eens aan de tand te voelen.

PHILIPS AT OP DE TESTBANK



Ons test–apparaat was, hoe kan het ook anders, het huidige topmodel uit de Philips–range. De NMS 9126, voorzien van high–capacity 3.5 en 5.25 drives en een ingebouwde harddisk van 20 Mb.
Het werkgeheugen meet 640K, ruim voldoende voor de hedendaagse toepassingen, en is makkelijk uit te breiden tot meer dan 2.5 Mb.
Verdere specificaties: een parallelle – printer – poort en een seriële poort, voor bijvoorbeeld modems of muizen. De ingebouwde video–kaart is de al uit de Philips XT–modellen bekende ATI Graphic Solution kaart, die heel wat in zijn mars heeft. Het toetsenbord is uitgebreid, met twaalf functie–toetsen en een apart cursor–blok. Het numerieke toetsgedeelte is dan ook zonder omschakelen bruikbaar.

Processor

Het kloppend hart van de nieuwe Philips AT's is – natuurlijk – de 80286. En wie iets van computers weet zal zich realiseren dat daarmee nog niet zoveel over de snelheid gezegd is. In techneutentaal: er zijn drie mogelijkheden: 10 MegaHertz met 1 waitstate, 8 MegaHertz met 1 waitstate en 8 MegaHertz met 0 waitstate.
Wie dit niet meteen kan volgen, moet zijn of haar licht even opsteken in het kader 'AT–taal', bij deze recensie. In de praktijk komt het erop neer dat de 9126 een rappe machine is.
Op zich kan de NMS 9126 via het toetsenbord worden omgeschakeld van normale naar Turbo–mode, op de gebruikelijke Philips–manier. Beide Shift–toetsen en de Alt–toets tegelijkertijd indrukken en de computer schakelt om. We hebben echter tijdens onze praktijk–test zonder enig probleem altijd in de snelste mode gewerkt, hetgeen dan ook terecht de mode is waarin het systeem opstart. Wie dat wijzigen wil kan dat overigens wel, via setup.

Diskdrives

Onze testconfiguratie omvatte twee floppy–drives, een 5.25 en een 3.5 inch. Beiden waren overigens van het HD–formaat, zodat de 5.25 drive 1.2 Mega-Byte per diskette kon opslaan, terwijl de 3.5 inch disk zelfs 1.44 Mb aankon.
Daar moet overigens wel een kleine kanttekening bij geplaatst worden, voordat u nu denkt dat u met de 9126 daardoor alle disk–formaten kunt lezen en schrijven. Want hoewel de high–capacity drives op zich in staat zijn om diskettes die op een lagere dichtheid zijn beschreven te gebruiken schuilt daar een forse adder onder het gras. De praktijk leert namelijk dat bij die 5.25 inch drive een 360K disk uitstekend gelezen kan worden, maar dat men het beschrijven ervan wel kan vergeten. Zodra een op 360K geformatteerde disk in een 1.2 Mb drive beschreven is zal die disk niet meer te lezen zijn in een 360K drive. De veel smallere spoorbreedte van de HD–drive geeft schier onoverkomelijke pro-

blemen. En dat niet alleen bij deze Philips-machine, maar in alle gevallen. Gelukkig is de 3.5 inch drive wat dat betreft minder kieskeurig, bij onze testen hebben we diskettes probleemloos door elkaar kunnen gebruiken op 720Kb en 1.44Mb drives.

Het verbaasde ons overigens om te ontdekken dat Philips in de 9126 de 5.25 drive als A-drive bestempeld heeft. We meenden dat juist Philips de nieuwere en technisch betere 3.5 inch diskettes als nieuwe standaard zag.
In de NMS 9116 bijvoorbeeld is de situatie precies andersom, daar is de 3.5 drive het A-station waarvan men de computer kan opstarten.

Als C-drive heeft men een harde schijf van 20Mb ingebouwd, waarover straks meer.

Snelheid

Een AT dient zijn meerprijs boven de XT waar te maken door zijn snelheid. In de gebruikstest is onze testmachine wat dat betreft met vlag en wimpel geslaagd, vooral spreadsheets en andere reken-intensieve toepassingen werkten wonderbaarlijk soepel.
We zullen u de cijfers besparen, die we met onze test-programma's hebben vastgesteld. Houdt het er maar op dat de 9126 zo'n drie keer sneller rekent dan zijn XT-broertje, de NMS 9116, en ruim vijf keer rapper is dan de oorspronkelijke IBM-PC's.
Maar toen we met ons testprogramma de drives aan de tand voelden, was het al snel gedaan met ons enthousiasme. Dat de floppy-drives geen echte snelheidsmonsters zijn, dat valt nog wel door de vingers te zien. Die zal men toch niet vaak gebruiken voor disk-intensieve toepassingen zoals database-werk.
De harde disk echter bleek – voor een AT van dit kaliber – aan de lichte kant, om het vriendelijk uit te drukken.

Voor de liefhebbers: een Miniscribe 8425, met een gemiddelde random-toegangstijd van 68 milliseconde. Volgens de specificaties dan, wij maten zelfs nog iets langere tijden. Niet verbazend, want dit is precies dezelfde harddisk als Philips in de XT-modellen inbouwt. Een dergelijk trage harde schijf is een blok aan het been voor deze verder toch snelle machine. Zolang men de computer voor 'gewone' programma's gebruikt zal men er niet veel last van hebben, maar met deze harddisk is de NMS 9126 volstrekt onbruikbaar voor bijvoorbeeld uitgebreide database-toepassingen.

Video

Als video-kaart heeft men in dit model de al bekende ATI Graphic Solution toegepast, een kaart die vele mogelijkheden in zich heeft. Zo kunnen op deze kaart zowel goedkope TTL-monitoren als RGB kleurenmonitoren aansluiten, terwijl ook een tulp-uitgang niet ontbreekt.
Ook qua gebruiksmogelijkheden heeft de Graphic Solutions heel wat te bieden, vanaf monochroom via Hercules en CGA tot en met Plantronics. Dat alles is in te stellen via de dip-switches, maar kan ook softwarematig geregeld worden. Op de systeem-diskettes levert Philips daar wat speciale programmatuur voor mee.

Verder

De NMS 9126 ziet er prima uit. Een kleine systeemkast, lekker compact, waarin we netjes ogende electronica aantroffen. Het geheugen is in twee blokken gerealiseerd, namelijk een RAM-bank van 512K op de hoofdkaart met daarnaast een tweetal speciale kleine kaartjes van ieder 64K, tezamen 640K. Die kleine kaartjes zijn desgewenst simpel uit te wisselen tegen kaarten met meer geheugen, tot twee keer 1 Mb aan toe.

Met behulp van enkele dip-switches kan zo'n hoeveelheid extra geheugen worden verdeeld, waarbij het het meest voor de hand ligt om 128K aan het hoofd-geheugen toe te voegen. Op die manier blijft men over 640K beschikken, het maximum onder MS-DOS.
Het verdere geheugen, maximaal 1920K RAM, wordt dan gebruikt als **uitgebreid** geheugen. Sommige programma's kunnen daar zelf gebruik van maken, maar men kan daar bijvoorbeeld ook een stevige RAM-disk in onderbrengen.
Daarnaast kan men natuurlijk ook geheugen uitbreiden via de meer gebruikelijke methode, door bijvoorbeeld een AST Advantage-kaart in één van de vrije slots te installeren.
Over slots gesproken, de NMS 9126 bezit er vijf, allemaal full-length. Daarvan is er één van het XT-type, de andere vier zijn allen 16-bits.
Uiteindelijk zijn er drie vrije AT-slots over, de video-kaart bezet namelijk de XT-slot, terwijl een Western Digital disk-controller – die de aansturing van beide floppy's en de harde schijf voor zijn rekening neemt – een AT-slot in gebruik heeft.

De compacte bouw heeft voor- en nadelen. Want zodra men – om maar wat te noemen – het geheugen wil uitbreiden, zal men de harde schijf en beide drives moeten demonteren. Gelukkig bevat de documentatie daar stap voor stap omschrijvingen voor.

Het toetsenbord is ronduit prettig van aanslag, en stevig van bouw. Het gewicht is zodanig dat het onder het werk niet over gladde bureau's zal gaan wandelen. Een minpuntje is het geluid, dat de voeding produceert. De ventilator is niet van de stilste. Voor huiskamergebruik – als daar anderen naar televisie of radio willen luisteren – minder geschikt.

Extra's

Het apparaat wordt, zoals we van Philips gewend zijn, behoorlijk compleet geleverd. MS-DOS 3.30 – Engelstalig bij ons test-apparaat, maar binnenkort vertaald in het Nederlands – alsmede GW-Basic staan op een tweetal systeem-diskettes. Het installeren gaat heel soepel, met een tweetal batch-commando's. Binnen enkele minuten heeft men de beschikking over een compleet, werkend systeem. Behalve het systeem wordt ook meteen een prettig werkend hulp-programma geïnstalleerd, alsmede de nodige programma's om de video-kaart mee aan te sturen.

Daarnaast levert men een tekstverwerker mee, WP-One genaamd. Hoewel dit programma ongetwijfeld voldoet als eerste kennismaking met tekstverwerking kon het ons niet bekoren. De pagina-georienteerde benadering is niet ons idee van een prettige tekstverwerker.
Beter is dan Dynamic Publisher, hetgeen ook in de doos zit. Een eenvoudig

AT–taal

In dit artikel komt u zo hier en daar kreten tegen die zonder verdere uitleg wat duister zullen zijn. Om dat alles in helder Nederlands te verklaren moeten we even iets over de architectuur van een computer vertellen.
Zo is de naam AT op zich een afkorting van Advanced Technology, waarmee IBM – de producent van de eerste AT's – wilde aangeven dat er qua opbouw heel wat vernieuwingen in deze opvolger van de XT verwerkt waren. Zo bezit de AT een andere processor, die echter wat instructies betreft de XT–processor – een 8088 - geheel afdekt. Dat wil zeggen dat die 80286 – of 80386 – alle programma's aankan die voor een 8088 geschreven zijn

De eventuele extra mogelijkheden – vooral de 80386 kan heel wat meer dan de 8088 – worden onder MS–DOS niet benut. Alleen de snelheid – waarover straks meer – tikt aan. Wie in de toekomst echter wil kunnen overstappen naar andere besturingssystemen dan MS–DOS, bijvoorbeeld OS/2, heeft minimaal een 80236–processor nodig.

Snelheid

Naast de uitgebreidere instructieset valt vooral de hogere verwerkingssnelheid van de nieuwe processoren op. Die snelheid is eigenlijk voor de gebruiker het voornaamste kenmerk dat de AT van de XT onderscheidt, onder MS–DOS..
De snelheid van een computer wordt bepaald door een aantal zaken, waarvan de kloksnelheid de belangrijkste is. Die kloksnelheid geeft aan hoeveel instructies er maximaal per seconde kunnen worden uitgevoerd. Het zal duidelijk zijn dat een AT, die op 10 MegaHertz staat te stampen een stuk sneller is dan een XT die op de standaard–snelheid van 4.77 MegaHertz draait. Dat snelheidsverschil is echter groter dan alleen het verschil in kloksnelheid zou doen vermoeden.
Een computer besteed namelijk een groot deel van de tijd aan het verplaatsen van gegevens. Het programma en de data staan in het geheugen, maar dienen eerst naar de eigenlijke processor te worden overgebracht voordat er iets mee gedaan kan worden. Tussen die processor en het geheugen – en nog wat andere locaties in de computer–architectuur – is ér dan ook voortdurend een druk verkeer gaande. Nu is het zo dat alle PC's, zowel de XT's als de AT's, een 16 bits architectuur kennen. Dat wil zeggen dat de processor gegevens die zestien bits informatie omvatten in één keer een bewerking kan doen ondergaan. Om een voorbeeld te geven: zo'n zestien–bits processor kan in één enkele opdracht twee getallen bij elkaar optellen, als de waarde van die getallen – en hun som – maar in die zestien bits passen.
Zodra het om grotere getallen gaat wordt de zaak ingewikkeld: dan wordt één getal door een aantal 'woorden' van zestien bits voorgesteld en zal een optelling uit meerdere slagen moeten bestaan. In de praktijk merken we daar echter niets van; dergelijke zaken worden door de programmatuur voor ons afgehandeld. Alleen het tijdsverschil is merkbaar, want voor zo'n grotere optelling is natuurlijk meer verkeer over de data–verbindingen – de data–bus – noodzakelijk.

Databus

We noemden zonet al de databus. Die databus is in feite de snelweg waarover alle gegevens die de computer verwerkt – en het programma ook – worden getransporteerd.
En hoewel de processor van een XT met 16–bits woorden werkt, is de databus van zo'n XT maar acht bits breed. Oftewel, om één gegeven van 16 bits te lezen of te schrijven moeten er in feite twee lees– of schrijfoperaties worden verricht.
Als we er voor het gemak even vanuit gaan dat iedere operatie één kloktik kost, dan ziet het optellen van twee zestien–bits getallen er als volgt uit:

1 lees eerste deel eerste getal;
2 lees tweede deel eerste getal;
3 lees eerste deel tweede getal;
4 lees tweede deel tweede getal;
5 tel getallen op in processor;
6 schrijf eerste deel som;
7 schrijf tweede deel som.

maar zeer afdoende Desk Top Publishing pakket, geheel Nederlandstalig. Dit pakket hebben we overigens in MSX/MS–DOS Computer Magazine nummer 23 uitgebreid getest.

De documentatie, die Philips bij dit systeem meelevert, kan in onze ogen weinig genade vinden. Fraai uitgevoerd, dat wel, maar inhoudelijk onder de maat. Hoewel in principe bijna alles terug te vinden is zal een beginner op computergebied er niet mee uit de voeten kunnen. Het is eerder een naslagwerkje dan een leerboek, hetgeen in onze ogen toch noodzakelijk zou zijn. De aanwezigheid van uitgebreide hulp–pagina's in het Help–programma is geen goede vervanging van papieren uitleg.

Conclusie

De Philips NMS 9126 AT is een fraai, uitontwikkeld product. Niet de goedkoopste AT op de markt, maar wel eentje die vertrouwen wekt qua uitvoering. Goede, compacte electronica, uitstekend voorzien van programmatuur, nette procedures om het systeem op te zetten. De snelheid van de computer zelf is zeer bevredigend. De video–kaart is een prima keuze waarmee men met alle standaarden, behalve EGA en hoger, uit de voeten kan. De bijgeleverde programma's zijn zonder meer bruikbaar, hoewel we niet echt kapot zijn van WP–One. Dynamic Publisher is een zeer prettig programma, dat de mogelijkheden van een computer prachtig uitbuit.

De ingebouwde harde schijf is voor Philips blijkbaar een sluitpost op de begroting geweest: de toegangstijd is voor een AT gewoon te hoog. In de praktijk zal de computer vaak moeten wachten op die harddisk, bij disk–intensieve toepassingen.
Wie echter alleen programma's en bestanden wil kunnen laden - bijvoorbeeld voor spellen of tekstverwerking – zal daar geen echte hinder van ondervinden. De beide floppy–drives zijn van topklasse, men kan in ieder geval alle formaten die momenteel in omloop zijn lezen.
Wat betreft de handleidingen, deze zijn te summier voor de beginner. Ons advies: neem een abonnement op MSX/MS–DOS Computer Magazine,

Zeven tikken van de klok, dus. Een AT is onder meer Advanced doordat die adresbus breder is gemaakt, net zo breed als de woordbreedte van de processor, 16 bits. En dat scheelt meteen een slok op een borrel.

Als we weer diezelfde twee getallen gaan optellen ziet dat er nu zo uit:

1 lees eerste getal;
2 lees tweede getal;
3 tel getallen op in processor;
4 schrijf som weg.

Vier tikken, in plaats van zeven!

Insteek-slots

Die bredere data-bus heeft echter intern in de AT wel wat gevolgen. Zo is de standaard-slot – de aansluiting waarin men uitbreidingskaarten kan plaatsen – niet groot genoeg om die extra signalen te herbergen. Een AT heeft dan ook speciale AT-slots, waarbij achter de gewone connector een tweede geplaatst is waarin de extra signalen zijn ondergebracht. Op zich kan overigens een 8-bits – lees: XT – uitbreidingskaart ook uitstekend in een 16-bits AT-slot geplaatst worden, dat functioneert prima. Echter, veel XT-kaarten passen domweg niet, bij het ontwerp heeft met de afmetingen verkeerd gedimensioneerd. Vandaar dat bijna iedere AT ook wat XT-slots bezit, voor oudere kaarten. Nog vervelender is overigens de mogelijkheid dat zo'n oudere kaart het jachtige AT-tempo niet kan bijbenen. Die kaarten zijn oorspronkelijke bedoeld voor een systeem waarin de klok een gezapige 4.77 MegaHertz draait. En soms is de electronica op zo'n kaart gewoon niet snel genoeg om de 10 MegaHertz – of hoger – te verwerken.

Wait-states

Dat laatste geldt maar al te vaak voor geheugenchips. De RAM-chips hebben nu eenmaal tijd nodig, om te reageren op commando's van de processor. En hoewel men best in staat is om snelle RAM-chips te maken zijn die in de praktijk meteen een heel stuk duurder. Maar ook daar hebben de heren fabrikanten wat op gevonden, in de vorm van wait-states. Dat begrip zou in het Nederlands als wachtlussen vertaald kunnen worden. Waar het op neer komt is dat men niet kiest voor snel - en duur – geheugen, maar de processor afremt om zodoende tragere maar goedkopere RAM-chips te kunnen inzetten. Na iedere geheugenopdracht gaat de processor even duimen draaien, alvorens verder te gaan met nuttig werk. Aan de ene kant lijkt dit sterk op het paard achter de wagen spannen – eerst een snelle machine bouwen en die vervolgens afremmen – maar dat is niet het hele verhaal. Want diegenen die te kampen hebben met oudere en tragere uitbreidingskaarten kunnen door die wait-states ook uit de brand geholpen worden. Het wordt allemaal wel iets langzamer, maar het werkt wel en blijft bovendien betaalbaar.

Setup

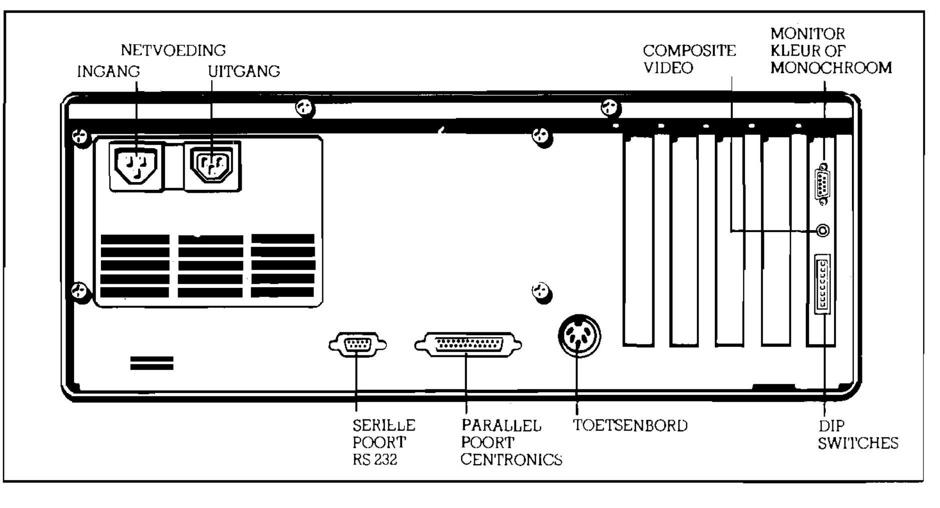
Nog een verschil tussen de XT en de AT machines zit hem in de setup. Iedere PC dient wel wat gegevens over zichzelf te kennen, eer alles naar behoren werkt. Wat voor drives zijn er aan boord, welke video-kaart is er in gebruik en hoeveel geheugen hebben we ter beschikking, om er een paar te noemen. Bij de XT vogelt het systeem dat allemaal zelf uit tijdens het opstarten, hetgeen meteen de reden is dat dat opstarten bij die XT soms een traag proces is.
Een AT kent daar een apart stukje geheugen voor, dat door middel van een batterijtje altijd onder spanning gehouden wordt. Als we de computer aanzetten leest het systeem hieruit alle noodzakelijke gegevens.

Om die gegevens te kunnen veranderen – al was het maar omdat het wintertijd geworden is, want ook de datum en tijd worden in dat geheugen niet alleen bewaard maar ook bijgehouden – hoort bij de AT een setup-programma. Normaal gesproken zal de gebruiker setup niet nodig hebben, behalve voor zaken zoals die systeemklok. Mocht u echter ooit bij het aanzetten geconfronteerd worden met de melding dat u – om welke reden dan ook – setup moet draaien, doe dat dan met overleg. Want met een verkeerde setup zal de AT nooit soepel werken.

zodat u wat meer leesvoer betreffende uw computer in huis krijgt. U zult dat nodig hebben.
Voor alle volledigheid: het door ons op de testbank gelegde exemplaar is de uitgebouwde versie van de NMS 9100 AT-serie. Er zijn ook machines met een andere drive-configuratie in de handel, zoals de NMS 9120, die zonder harde schijf en met slechts één 3.5 inch drive geleverd wordt voor *f* 5149,–, en de NMS 9125, met één 3.5 inch diskdrive en een 20Mb harddisk à *f* 5949,–.

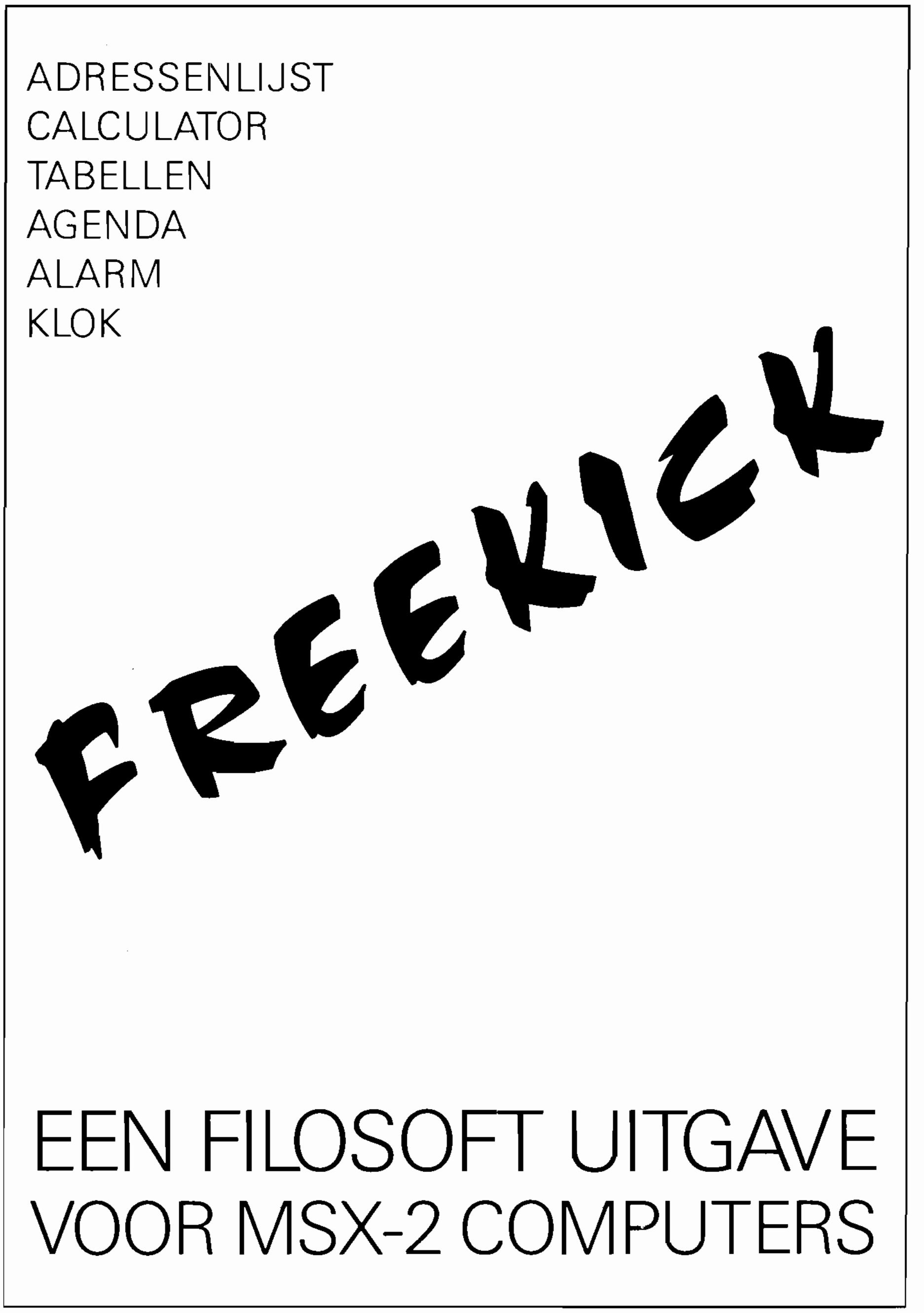
Philips NMS 9126 AT
Prijs: *f* 6299,–
Verdere informatie:
Philips Klantenservice
Tel.: 040–781178

Achteraanzicht NMS AT286



Freekick, handig hulpje op MSX

Onlangs introduceerde Filosoft een heel nieuw soort MSX–programma: Freekick. Het idee is in PC–land al jaren bekend en razend populair, een programma dat continu in het computergeheugen aanwezig is en zich met een bepaalde toetscombinatie laat oproepen. Op die manier kan men zo'n programma op ieder gewenst moment naar de voorgrond halen, desgewenst dwars door een ander programma heen. Oftewel, terwijl men in Basic zit te programmeren kan Freekick even keurig de ASCII–tabellen op het scherm toveren, hetgeen een hoop gezoek bespaard. Of de gecomputeriseerde agenda, als men even snel een afspraak wil noteren.



FILOSOFT'S BUREAUHULPJE

Freekick omvat een aantal mogelijkheden, die voor iedereen wel bruikbaar en nuttig zijn. Zo zal een programmeur veel baat vinden bij de ASCII– en toets–tabellen, die heel makkelijk oproepbaar zijn. Of aan de alarm–mogelijkheid, waarmee men de MSX op een bepaald moment als wekker kan laten fungeren. Nooit meer het excuus dat men onder het programmeren de tijd vergeten was!

Veel algemener nog in toepassing zijn de telefoon/adres lijst en de agenda. Of de – behoorlijk complete – calculator. Ideaal, mogen we wel zeggen.

Eisen

Freekick stelt echter wel eisen aan de computer. Het werkt alleen op een MSX2 met een memory–mapper – dus een machine met minimaal 128K gebruikersgeheugen – en een diskdrive. Dat kan ook moeilijk anders, want het programma moet en zichzelf en zijn gegevens ergens veilig opbergen, zonder

daarbij het kostbare Basic–geheugen in beslag te nemen. Ook zal Freekick bijna onvermijdelijk ruzie krijgen met andere programma's die in de mapper actief zijn, zoals bijvoorbeeld onze MCM2B database.
Aan de andere kant van de medaille, Freekick werkt probleemloos samen met Basic–programmatuur, veel machinetaal–programma's en de meeste programma's onder MSX–DOS. In principe gaat alles prima, zolang een programma de computer maar niet helemaal overneemt. Freekick moet namelijk wel in staat zijn om de 'hotkey'–combinatie – de toetscombinatie waarmee men Freekick oproept – te onderscheppen. Overigens, die combinatie bestaat uit de Shift, Control en Code toetsen, tegelijkertijd ingedrukt. Als een ander programma het toetsenbord of de 'interrupt' helemaal overneemt zal Freekick buiten spel gezet worden. Dat bleek ook al gauw, tijdens een experimentje met een Konami–spel was Freekick buiten spel gezet.

Voor de oplettende lezer: inderdaad, een gekraakte Konami. Want met cartridges kan Freekick natuurlijk niet samenwerken. Het programma dient namelijk iedere keer vanaf disk geïnstalleerd te worden, onder Basic. En als u een cartridge–programma gebruikt komt u bijna nooit in Basic terecht.

Wel heel fraai is dat Freekick in principe het scherm weer achterlaat zoals het het aantrof. Als men Freekick weer verlaat - en dus de vensters waarin Freekick zijn informatie en menu's toont weer verdwijnen – krijgt men de oude toestand terug. Volgens de handleiding zou dit alleen voor de schermtype 0, 1, 2 en 3 gelden, maar daar is Filosoft toch te bescheiden geweest. De grafische MSX2 schermen – tot en met scherm 8 aan toe – werden tijdens een experimentje van ons ook keurig hersteld. We nemen echter aan dat dit niet onder alle omstandigheden goed zal gaan, één en ander hangt ongetwijfeld af van de gebruikte schermpagina.

Waar we echter minder over te spreken waren is het feit dat Freekick beschermd is tegen kopieren. Oftewel, de gebruiker kan geen eigen werkkopie maken van de Freekick–diskette. Aan de ene kant is het begrijpelijk dat Filosoft probeert zijn investering in zo'n programma veilig te stellen tegen software–piraterij, maar aan de andere kant is Freekick bij uitstek een programma dat men op iedere start–diskette zou willen plaatsen. Gelukkig heeft Filosoft deze bittere pil weer een beetje verguld door een snelle – en goedkope – omruil van eventueel beschadigde Freekick–diskettes te beloven.

Mogelijkheden

We hebben ze al even kort aangestipt, maar laten we alle mogelijkheden van Freekick eens op een rijtje zetten.

Dat zijn:
Agenda;
Calculator;
Instellen alarm;
Klok;
Telefoonlijst;
Tabellen;
Wis Freekick en
Save windows.

In het gebruik is Freekick kinderlijk eenvoudig. De computer aanzetten, wachten tot de Basic–interpreter zich meldt, de diskette in de A–drive steken en het commando:
RUN"FK"
intikken. Even laten is Freekick geladen, en kunt u gewoon met uw machine werken zoals u gewend bent. Wie in MSX–DOS wil werken zal echter via Basic naar DOS moeten gaan, maar ook dat is geen probleem. Na de POKE &HF340,1 is MSX–DOS op te roepen met CALL SYSTEM. Wel even de DOS–disk in de drive steken, natuurlijk.

Als Freekick eenmaal geladen is merkt men verder niets van het programma. Tot men de toetsen Control, Shift en Code tegelijkertijd indrukt, dan meldt Freekick zich met zijn menuutje. Kiezen kan men dan door de juiste letter in te tikken, of met behulp van cursortoetsen en spatiebalk. De Escape is altijd de manier om Freekick weer te verlaten en precies daar terug te komen waar men was in het programma.

Na die eerste keer laden is Freekick, compleet met bijna alle informatie die het programma nodig kan hebben, in het geheugen aanwezig. Bijna alle informatie, en daar zit hem nu voor een stukje de kneep. Sommige van de Freekick–mogelijkheden, met name de agenda en – als we namen toevoegen – de telefoonlijst moeten op een gegeven moment juist wel weer naar disk, om gegevens op te halen of te bewaren. En dat is lastig.
Gelukkig heeft men die overlast zo beperkt mogelijk gehouden, zo is de informatie in de telefoonlijst – beter zou van een compleet adressenboekje gesproken kunnen worden – in principe altijd beschikbaar, daarvoor hoeft het programma niet van disk te lezen. Maar de agenda heeft **bijna altijd** de Freekick–disk nodig!
Ergens zijn dat soort zaken natuurlijk onvermijdelijk; een agenda kan veel te groot worden om in het geheugen bij te houden. Bovendien, nieuwe aantekeningen moeten meteen worden opgeslagen, anders zou men wel eens informatie kunnen verliezen als de computer vastloopt in het één of andere programma. Maar toch, lastig is het wel.

Agenda

Die agenda is overigens fraai van opzet; er verschijnt een complete maandkalender in beeld. Er staat een cursor op de dag van vandaag, tenminste, als de kalender in uw MSX goed staat. Onder die kalender is een stukje ruimte waarin de eventuele afspraken voor die dag verschijnen of juist ingetikt kunnen worden. Van dag veranderen gaat met de cursor–toetsen, waarbij links en rechts hele weken verspringen. Als men op die manier de maand 'uitloopt' verschijnt automatisch de vorige of de volgende maand in beeld. En op dat moment is dan de programma–disk noodzakelijk.
Een hele leuke truc: als u na wat bladeren terug wil naar de dag van vandaag, dan kan dat met één tikje op Control–H.

De telefoonlijst is eigenlijk een compleet adressenboekje. Maximaal 75 namen, adressen en telefoonnummers kunnen worden opgeslagen. Ook het invoeren daarvan gebeurt binnen dit onderdeel, met een hele simpele regel–editor. De velden zijn echter wel wat krap, aangezien naam, adres en telefoonnummer op één regel moeten passen. Voor dat telefoonnummer zijn 11 posities gereserveerd, een Belgisch nummer compleet met internationaal toegangsnummer en landcode past daar bijvoorbeeld niet in.
Heel indrukwekkend is het sorteren: het lijstje kan razendsnel op ieder van de velden gesorteerd worden. Ook de zoek–functie is snel en afdoende.
In de praktijk blijkt dat deze functie heel vaak gebruikt zal worden, het is werkelijk veel handiger dan een kaartenbakje of een telefoonklapper. Wie de computer veel gebruikt en naast de telefoon heeft staan zal zich al snel afvragen hoe men ooit zonder gekund heeft.

Rekenmachine

Freekick's calculator is duidelijk het product van computerfreaks. Op zich een simpele, rechttoe rechtaan zakrekenmachine, maar dan wèl eentje die ook in hexadecimaal of binair kan rekenen. Prettig, onder het programmeren.
Verder zijn alle functies die men verwachten mag aanwezig, met nog een paar extra's zoals sinus, cosinus en tangens berekeningen. Jammer genoeg zijn die laatste echter in radialen, hetgeen ze toch een stuk minder bruikbaar maakt. In Europa denken we nu eenmaal in graden, over het algemeen.
Ook een geheugen — waarin men ook kan optellen en aftrekken - ontbreekt niet.
Een misser is echter dat de calculator zijn gegevens vergeet, als men even teruggaat naar het programma waar men mee bezig was. Even iets opzoeken en snel uitrekenen wordt daardoor wat lastiger.

De klok is precies wat men er van mag verwachten. Na deze keuze verschijnt er een klein digitaal klokje op het scherm, hetgeen na een escape weer verdwijnt. Dan is de wekker — de alarmtijd - eigenlijk leuker. Nadat die is ingesteld zal Freekick namelijk - wat men op dat moment ook aan het doen is — u er even op wijzen dat de wekker afgaat, door het beeld van kleur te veranderen en een geluidssignaal aan te zetten. De Escape biedt uitkomst, maar denk erom: het is natuurlijk geen repeteerwekker!

Verder

Waar we zelf nogal dol op zijn is de tabellen-optie van Freekick. In totaal kunnen er vier tabellen van in totaal zo'n 16K tekens worden getoond. Twee daarvan heeft Filosoft al voor u gevuld, met respectievelijk de ASCII-waarden en de toetsenbord-tabel. Die laatste laat even in vogelvlucht zien hoe al die speciale grafische MSX-tekens op het toetsenbord gemaakt kunnen worden.
Bij de ASCII-tabel misten we echter de eerste 32 ASCII-tekens, zoals het glimlachje, de muzieknootjes enzovoorts. Slordig!

De beide andere tabellen zijn leeg. Die mag u zelf invullen met gegevens die voor u belangrijk zijn, via elke tekstverwerker die ASCII af kan leveren. Handig, om de computer als bureauhulpje helemaal naar uw eigen hand te kunnen zetten.

We hadden nog niet vermeld dat u de plek waar de Freekick-windows op het scherm verschijnen zelf kan bepalen. Als men de Shift ingedrukt houdt kan men met de cursor-toetsen die vensters namelijk verplaatsen. Om Freekick die nieuwe plekken te laten onthouden is er ook een optie: save windows.

De laatste mogelijkheid is het wissen van Freekick. Dat houdt in dat men Freekick weer helemaal uit het geheugen verwijderd, zonder daarvoor meteen een reset te moeten geven. Dat is wel aan te raden, als men een programma wilt gaan gebruiken dat ook de memory-mapper nodig heeft.

Problemen

Tot zover de omschrijving. U ziet het, Freekick is akelig compleet en — zo kunnen we u verzekeren — heel prettig in het gebruik. Maar toch, we hebben wel een paar probleempjes ondervonden.
Zo hebben we een paar keer een onverklaarbare reset meegemaakt, terwijl we in MSX-DOS bezig waren met Freekick aan boord. Wat er precies aan de hand is hebben we niet kunnen vaststellen, maar blijkbaar is er iets nog niet helemaal in orde.

Wat ons ook opviel was dat Freekick er altijd vanuit wenst te gaan dat de A-drive de Freekick-diskette bevat. Ook als we in MSX-DOS expliciet naar de B-drive hadden geschakeld als actieve drive ging Freekick even zo vrolijk naar de A-drive toe. En - volgens onze bescheiden mening — dat mag toch niet. Wat echter ook opviel was dat Freekick goed beschermd is tegen eventuele gebruikersfouten met de disk, er verschijnen nette foutmeldingen waarna men het nog eens mag proberen.
Toch vrezen we dat het disk-gebruik de Achillespees van Freekick is. De handleiding waarschuwt uitgebreid tegen het disk-verwisselen terwijl de drive nog actief is, of het geven van Freekick disk-commando's terwijl een ander programma de drive misschien nog gebruikt. Getest hebben we het verder niet, maar dergelijke waarschuwingen maken ons wat voorzichtig.

Dan staat er een lastige fout in de handleiding. Om Freekick onder MSX-DOS te kunnen gebruiken moet men eerst onder Basic het programma inladen, om daarna naar MSX-DOS om te schakelen. En omdat de MSX dat in principe alleen maar toestaat als men vanuit DOS naar Basic is gegaan moet er eerst een vlag gepoke't worden.
Om de één of andere reden is men daarbij in de handleiding in de fout gegaan, er staan twee poke-opdrachten. Die tweede poke is falikant verkeerd, maar om dat te ontdekken zal men eerst het leesmij-bestand op de disk moeten bekijken, waarin wat verbeteringen zijn opgenomen. En hoe doe je dat? Juist ja, vanuit MSX-DOS, met de type-opdracht. Dus wat gebeurt er, men installeert Freekick, tikt braaf beide pokes uit de gebruiksaanwijzing in, schakelt om naar DOS en loopt vast. Die waarschuwing dient natuurlijk op een los velletje in de handleiding te staan. Filosoft heeft — toen we ze met deze kritiek confronteerden — beterschap beloofd.

Conclusie

Al met al is Freekick een prettig stukje gereedschap van het soort wat we graag zien. Het is duidelijk dat de makers goed gekeken hebben naar het bekende PC-programma Sidekick, en dat is niet alleen aan de naam te merken. Niets voor niets is Sidekick één van de populairste programma's op PC's.

Ondanks de enkele bug, die we menen te hebben ontdekt — maar niet met zekerheid hebben kunnen vaststellen — zijn we eigenlijk laaiend enthousiast over Freekick. Eindelijk een programma dat eens een zinnig gebruik maakt van die macht aan geheugen in een MSX2. Bovendien, een programma dat zowel voor rechtgeaarde programmeurs als voor gewone computeraars wat te bieden heeft.
Met Freekick krijgt het begrip 'informatie uit de computer' opeens een heel andere invulling. Want als men een adressenlijstje alleen maar kan raadplegen door eerst het huidige programma te onderbreken, vervolgens de juiste schijf op te zoeken, dan het adressenprogramma op te starten, een bestand te laden om tenslotte eindelijk eens dat verdraaide telefoonnummer te vinden, dan bedenkt men zich wel twee keer alvorens de telefoonklapper af te danken.
Met Freekick gaat dat dus wel wat anders. Een aanrader, wat ons betreft, zeker gezien de prijs van dit fraaie stukje werk.

Freekick
Uitgever: Filosoft
Tel.: 050-137746
Prijs: *f* 69,-

BRIEVEN

Problemen?

MSX Computer Magazine geeft raad

In deze rubriek behandelen we die brieven die voor zo veel mogelijk lezers interessant zijn. Gezien de grote hoeveelheid post die we ontvangen is het echter onmogelijk om alle brieven op deze pagina's te beantwoorden.
Aarzel echter niet om ons een brief te schrijven, als u ons uw probleem wilt voorleggen. Vermeldt daar echter altijd uw telefoonnummer bij, zodat we u eventueel het antwoord kunnen doorbellen.Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek.
Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Overigens, er is een soort brief die we nooit publiceren maar toch erg vaak (en graag) ontvangen. Dat is de brief waarin een lezer of lezeres ons alleen maar komplimenteert met MSX Computer Magazine. We nemen ze niet op, wegens ruimtegebrek, maar gelezen worden ze zeker!



Vragenvuur...

Complimenten voor jullie creativiteit en de geweldige commentaren op programma's. Ga zo door!
Het idee van themanummers — wat in de enquête geopperd werd – vind ik overigens steengoed.

Verder wat vragen:
Hoe krijg ik op een MSX1 onder Basic 64K RAM beschikbaar?
Hoe maak ik een grote printerbuffer?
Hoe werken cartridges?
Hoe maak ik zelf commando's, bijvoorbeeld via CMD?

Christiaan Mast, Losser

LEZERSBRIEVEN

Okee, dit was geen officiële brief. Deze commentaren en vragen vonden we op een kladblaadje dat iemand bij de enquête had meegezonden. Maar we vonden de complimenten en de vragen aardig genoeg om er toch maar een 'brief' van te brouwen.
Op de eerste vraag, hoe op een MSX – 1 of 2 maakt in deze niet uit – 64K geheugen beschikbaar te krijgen bestaat een heel simpel antwoord te geven: dat gaat niet! Maar laten we ook het waarom uitleggen.
Een MSX heeft de Z80 processor als hart, een processor die een 16–bits adresbus gebruikt. Die 16 bitjes kunnen tezamen precies 64K aan geheugen adresseren, meer kan de Z80 niet in één keer behappen. Nu zijn er wel trucjes om meer dan 64K geheugen te hanteren, maar dan wordt dat geheugen in feite in blokken van 16K – pagina's genaamd – in en uit het eigenlijke adresbereik van de Z80 geschakeld. Met andere woorden, het ene moment 'ziet' de processor op bepaalde adressen een heel ander stuk fysiek geheugen dan op een ander moment. Een programma dat van die techniek gebruik maakt zal dan ook zelf een foutloze administratie moeten bijhouden waar wat staat, en er voor moeten zorgen dat steeds de juiste pagina van 16K voor de microprocessor 'zichtbaar' is.
MSX–Basic is daar niet op voorbereid. Jammer genoeg, eigenlijk.De MSX Basic–interpreter kan niet even soepeltjes hele pagina's geheugen omschakelen en ondertussen ook nog bijhouden wat waar te vinden is. Kortom, het hele Basic–gebeuren speelt zich binnen de standaard 64K adresbereik van de Z80 af.

Nu bestaat Basic zelf ook weer uit een hele lap programma, in machinetaal. Om precies te zijn, de Basic–interpreter is een hele pagina – 16K – groot. Bovendien heeft de interpreter ook nog een ander stuk ML nodig om te kunnen functioneren, de BIOS, het Basic input Output System. En ook dat is 16K groot.

Oftewel, om in Basic te kunnen werken zal om te beginnen de helft van de 64K adresbereik van de MSX gebruikt moeten worden om deze vast in de computer ingebouwde programmatuur in te zetten. Twee van de vier pagina's wijzen dan niet naar RAM, het gebruikersgeheugen, maar naar ROM, de chips waarin BIOS en Basic zijn ingebakken. Van de resterende 32K wordt dan ook nog het één en ander afgesnoept, om systeem–variabelen, buffers en dergelijke in op te slaan, zodat we uiteindelijk niet meer dan ongeveer 28K RAM overhouden voor onze eigen programma's en variabelen. Op een machine met een diskdrive – die ook weer het nodige geheugen opeist – wordt dat zelfs nog minder. Kortom: het antwoord op de vraag is nee.

De printerbuffer, waar de briefschrijver naar vraagt, is ook al zo'n probleem. Op zich is zo'n buffer niets meer of minder dan een stuk RAM, waarin af te drukken gegevens tijdelijk worden opgeslagen. Dat biedt voordelen, een programma is namelijk bijna altijd veel en veel sneller dan de mechanische afdrukker. Door een stuk RAM tussen te schakelen dat aan de ene kant een programma toestaat om op topsnelheid gegevens te 'printen' en aan de andere kant daarna de aldus gedumpte gegevens doorstuurt naar de printer in een tempo dat dat apparaat bij kan houden winnen we dus

veel tijd. De computer — het programma — is veel eerder weer beschikbaar om verder te werken.
Tot zover de theorie. In de praktijk zijn er drie manieren om zo'n printerbuffer te verwezelijken. Ten eerste als een los kastje, dat tussen computer en afdrukker in staat. Zo'n kastje bevat dan een fikse lap RAM met een microprocessor — vaak een Z80 — die een vast programma draait. Alles wat de computer verzendt zal in die buffer worden opgeslagen en te zijner tijd naar de afdrukker worden doorgezonden. Hoe echter zo'n buffer te maken - om op de eigenlijke vraag terug te komen — weten we niet. Wij laten dat bij voorkeur over aan fabrikanten of electronica-hobbyisten die daar plezier in hebben. Mocht Christiaan zo'n buffer bedoelen, informeer eens bij een electronica-blad zoals Elektuur.
De tweede vorm van printerbuffer is eigenlijk alleen maar een variant op de zonet genoemde oplossing. Men heeft geen afzonderlijk kastje maar bouwt de buffer meteen in de printer zelf. Veel moderne printers kennen een interne buffer van twee tot acht Kilobyte. Zelfbouw is volgens ons echter al helemaal onmogelijk.

De derde oplossing is eigenlijk het elegantst en het goedkoopst. Het is namelijk mogelijk om het geheugen van de computer zelf te gebruiken als buffer-geheugen. Oftewel, men houdt het programma voor het lapje, want de gegevens die het programma de printerpoort uit wil sturen worden dan onderschept door een hulpprogramma, die ze keurig in RAM buffert en dan weer — het recept is zo langzaam maar zeker wel bekend — op aangepaste snelheid doorstuurt.
Onder MSX-Basic is daar bijvoorbeeld 32K RAM voor te gebruiken. Inderdaad, de 32K die men niet voor de eigen programma's gebruiken kan omdat daar de BIOS en de Basic zelf te vinden zijn. Een slim stukje machinetaal is namelijk prima in staat om zo nu en dan — lees: zo'n vijftig keer per seconde — die pagina's met ROM tegen RAM te verwisselen en dan vervolgens die RAM als buffer te gebruiken.

Maar zoiets zelf bouwen is een klus voor een ML-programmeur. En dan wel een die van goeden huize komt. Om eerlijk te zijn, de vragen die Christiaan in zijn brief stelt doen ons twijfelen of zo'n project wel een goed idee voor hem zou zijn. Gelukkig hoeft dat ook niet, want zo'n



softwarematige printerbuffer voor MSX bestaat al lang. Gemaakt door de mensen van de CUC, de SpectraVideo gebruikersvereniging. En die zijn te bereiken via postbus 202, 2300 AE Leiden.

Hoe werken cartridges? Simpel, net zoals de rest van het computer-geheugen, maar dan niet ingebouwd maar in een los doosje. Als we een cartridge in een MSX steken wordt de electronica in zo'n cartridge in feite een onderdeel van de architectuur van de MSX. Meestal is electronica beperkt tot een flinke lap ROM, Read Only Memory, waarin de fabrikant een programma — bijvoorbeeld een spel — gebakken heeft.
Maar soms treffen we zelfs ook speciale geluidschips bij zo'n spel aan, zoals bij sommige Konami's.
Dat geheugen in die cartridge neemt vervolgens als we de computer aanzetten de hele machine over, waarna het spel kan beginnen. De MSX is er namelijk op voorbereid om cartridges te herkennen tijdens de opstart-fase. Een cartridge zal zich namelijk altijd in een slot of een subslot bevinden, en die worden tijdens die opstart stuk voor stuk gescand.
Als de computer tijdens dat proces aan het begin van de pagina's 1 of 2 — hex-adressen 4000 en 8000 — de bytes &H41 en &H42 aantreft, dan is daar een cartridge geïnstalleerd. De twee bytes voormen het zogenaamde cartridge-ID. Na die twee eerste cartridge-bytes volgen er nog vier groepjes van twee bytes ieder, die adressen bevatten. Het belangrijkste van die adressen is de eerste: de initialisatie-procedure van de betreffende cartridge. Deze routine wordt nog tijdens de opstart-fase van de MSX aangeroepen om de software in de cartridge in staat te stellen zichzelf in het systeem te nestelen. Spellen bijvoorbeeld gebruiken die mogelijkheid om de computer helemaal 'over te nemen': die initialisatie-routine start dan meteen het spel op en geeft de controle domweg niet meer terug aan de ingebouwde start-routine.

Het zelf maken van commando's middels bijvoorbeeld CMD is iets wat zich niet in het kader van een brievenrubriek laat beantwoorden.

Heel in het kort:
CMD — hetgeen staat voor command — is een Basic-commando dat geen enkele functie bezit. Het is door de ontwerpers van MSX-Basic inderdaad alleen maar bedoeld om **eigen** commando's op een nette manier aan Basic te kunnen aanhaken.
Daar is dan ook een speciale hook voor, op adres &HFE17. Maar men dient zijn machinetaal tot in de puntjes te beheersen om er echt wat mee te kunnen.

Tekstplotten?

Ik bezit een HB-75 MSX1, een HD-50 diskdrive en een PRN-C41 printer-plotter, allemaal van Sony. Waar ik naar zoek is een tekstverwerker die geschikt is voor gebruik met die plotter, eentje die ook nog gebruikersvriendelijk is. Want daar ontbreekt het nog wel eens aan.
Momenteel bezit ik Hwriter, een aardig programma dat echter zijn beperkingen kent. Zo maakt het geen gebruik van disk, kan het niet tekenen, heeft het geen ingebouwd woordenboek en is de lettergrootte of iets te klein of een stuk te groot.

Ik vind dat het bij veel programma's aan de gebruikersvriendelijkheid nog wel wat schort. Zeker voor mij, want op mijn werk hebben we helemaal geen computers. Ik denk zelf dat ik veel te snel een computer heb gekocht, want ik dacht dat een computer veel kon. Mis, want je moet het er instoppen om het eruit te kunnen halen. Ik heb dan ook veel leerboeken gekocht en geprobeerd te leren programmeren.
Daarom heb ik ook veel commentaar op uw blad, veel informatie gaat boven mijn pet en daar lees ik dan snel overheen. Misschien kunt u wat simpele oefeningetjes opnemen.

J.D. Steunenberg jr., Rijsenhout

Inderdaad, het misverstand dat computers zonder meer veel kunnen komen we wel vaker tegen. Het is een feit, om profijt van zo'n apparaat te kunnen trekken zal je er zelf heel wat uren in moeten steken om allerlei programma's onder de knie te krijgen.
Uw suggestie, om eens wat oefeningen te publiceren, daar moeten we even over nadenken, zoiets moet dan wel op een goede manier in het vat gegoten worden.

Over uw tekstverwerkings-problemen kunnen we kort zijn: u vraagt bijna het onmogelijke. Om te beginnen, die plotter-printer is nu eenmaal vrij beperkt in zijn mogelijkheden. Een prima plotter, daar niet van, maar de lettergrootte is inderdaad wat ongelukkig. We denken namelijk dat uw programma Hwriter – wat we overigens niet kennen – alleen maar gebruik maakt van de in die plotter ingebouwde letter-formaten.
Een tekstverwerker op MSX die kan tekenen en een woordenboek bezit – spellingcontrole – is er volgens ons al helemaal niet. Dat soort mogelijkheden treffen we alleen bij bijvoorbeeld het PC-pakket WordPerfect aan, hetgeen zeer prijzig is. Echter, een tekstverwerker die in staat is om met disk te werken is zeer zeker wel te vinden. Daar is een ruime keuze in.
En, als we u een raad mogen geven, als u zo'n tekstverwerker echt wil kunnen gebruiken, koop dan naast uw Sony plotter een gewone, goedkope matrixprinter. Dat geeft een veel fraaiere letter...

Hulp bij hits

Als een nog maar beginnend computeraar dacht ik mezelf en de familie plezier te doen door wat spelletjes te kopen. Voor de zeer redelijke prijs van f 49,90 kocht ik de dertig MSX-Hits van Methodic Solutions. Vlak daarop kocht ik uw juni-nummer, met daarin tot mijn verrassing een recensie van dat pakket. Redelijk positief met hier en daar een kanttekening, maar vooruit, mijn aankoop was de moeite waard.
Na echter een lang weekend proberen waren we nog niet verder dan één niveau van Oh Shit, en drie grotten van Boulderdash II. De handleiding was veel te summier, we snapten en snappen er geen mallemoer van. We voelen ons bekocht, maar nog meer oliedom. Want volgens de recensent is de gebruiksaanwijzing ruim voldoende voor de spellen. Nu, voor ons dus niet.

We hebben behoefte aan een uitgebreidere beschrijving van de spellen. Misschien dat uw recensent die er stiekum bij gehad heeft om alles te snappen. En wie weet is hij zo vriendelijk om ons een copie daarvan te gunnen, misschien blijft ons plezier in computeren dan wel behouden.

N. de Jong, Leeuwarden

Oei. Lastig. Probleem. Hoe mevrouw de Jong uit te leggen dat dit een normaal verschijnsel is, zonder haar daarbij meteen voor altijd het plezier in het computeren te ontnemen. Want die uitgebreidere handleiding, die hebben we ook niet liggen. Weliswaar waren vele van de dertig hits oude bekenden, maar we hebben gerecenseerd met het pakket zoals we dat ontvangen hebben.

Ergens heeft deze briefschrijfster namelijk nog wel een beetje gelijk ook. Zonder een wat uitgebreidere handleiding zullen een aantal van de dertig hits voor een beginner een taaie puzzel vormen. Nu is dat natuurlijk enerzijds ook de bedoeling. Als men na dat eerste weekend alle dertig spellen tot het einde uitgespeeld had, zou men zich ook bekocht hebben gevoeld.
Aan de andere kant, zoals we al stelden in onze bespreking, Premium III heeft iets te veel op papier willen bezuinigen bij dit verder puike aanbod. Voor iemand met een beetje ervaring met computerspellen is dat best overkomelijk, voor een absolute beginner niet. Sommige spellen zullen op het eerste gezicht onbegrijpelijk zijn.

En toch, één niveau Oh Shit en drie niveau's Boulderdash II, dat is niet echt slecht. Per slot van rekening is het nu eenmaal zo dat makkelijke spellen ook niet bevallen op de wat langere duur.
En een systeem om spellen te rubriceren op moeilijkheidsgraad, zoals dat met kruiswoordraadsels etcetera gebruikelijk is, bestaat niet voor computerspellen.
Ons advies: laat u niet meteen uit het veld slaan. Bovendien, we denken – als u er niet meteen het bijltje bij neer hebt gegooid – dat u tegen de tijd dat dit antwoord in druk verschijnt al een heel stuk verder bent.

Basicode-perikelen

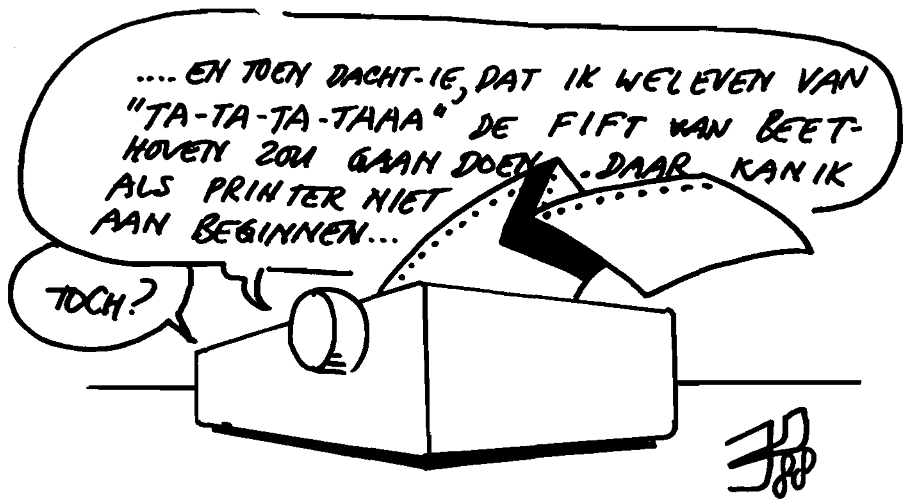
Allereerst de complimenten voor uw prima, vernieuwde blad. Dit is echter niet de reden waarom ik deze brief schrijf, ik zit namelijk met een probleem.
In MCM derde jaargang nummer 16 vond ik uw flexi-disk met daarop het MSX Basicode-3 vertaalprogramma. Wanneer ik echter een van de radio opgenomen Basicode-3 programma op cassette wil wegschrijven zit ik steeds met het probleem dat het programma op regel 1000 begint. Ook als ik het inlees missen die eerste honderd regels. Wat is hier aan te doen?

K.J. Walda, Haulerwijk

Even wat extra uitleg: die eerste regels van een Basicode-programma omvatten het eigenlijke hart van Basicode. Basicode is immers niets anders dan een soort computer-Esperanto, een Basic waarbij alle machine-afhankelijke functies gestandaardiseerd zijn. Om een voorbeeld te geven: alle computers kunnen wel een piepje produceren, als attentie-seintje. Sommigen – zoals MSX en PC – gebruiken daar een speciaal Basic-commando voor: BEEP. Bij anderen dient men zich in uiterst onhandige bochten te wringen – lees: POKE-opdrachten – of gebruiken daar een

ander Basic–commando voor.
Vandaar dat men in een Basicode–programma die piep maakt door een GOSUB 250 opdracht, vanaf regel 250 staat dan de computer–afhankelijke Basic–opdracht – of opdrachten – die die beep voor ons verzorgen, gevolgd door een RETURN. Op die manier heeft Basicode een groot aantal van de computer–afhankelijke opdrachten ondervangen, zodat één en hetzelfde programma op al die modellen kan draaien.
Oftewel, een Basicode–programma kan alleen maar draaien als die regels onder 1000 inderdaad aanwezig zijn. Het programma zoals dat door Hobbyscoop wordt uitgezonden begint pas met regel 1000, de lagere regels dienen er door het Basicode–vertaal programma - dat per model gemaakt is – bij gezet te worden. Natuurlijk doet 'onze' MSX–Basicode vertaler – die we indertijd op flexi–disk in het blad hebben verspreid – dat ook. Anders zou het een waardeloos programma zijn. Men moet alleen wel de juiste menu–keuze maken om het Basicode programma met voorloop–regels in MSX–formaat te laten opslaan. En er zijn heel wat van dergelijke keuze–mogelijkheden.
Immers, onze vertaler moet een programma zowel in MSX– als in Basicode–formaat aankunnen, en dat zijn twee heel verschillende manieren om een cassette te beschrijven. Wat experimenteren met het menu–scherm kan heel leerzaam zijn. Op dat menu–scherm verschijnen op grafische wijze de verschillende mogelijkheden.

Wat u nu nodig hebt, is schema A. Oftewel, een Basicode programma van tape in het geheugen lezen en meteen vertalen, waarna het programma onder gewoon MSX–Basic beschikbaar is. Met die eerste regels waarin alle machine–specifieke routines te vinden zijn.
Oftewel, schema A selecteren – door de A in te tikken – en vervolgens met de ESCape opstarten.
Het programma zal nu de cassette lezen en het daarop gevonden Basicode–programma in het geheugen plaatsen. Is dat eenmaal gedaan, dan volgt het vertalen. Eerst ziet u aan de regelteller dat de regels 10–950 vertaald worden.
De regels dus die niet in het Basicode–programma staan maar er door de vertaler aan toegevoegd worden. Vervolgens wordt het eigenlijke programma vertaald, waarna de vertaler de normale Basic weer start. Op dit punt zit u dus gewoon in MSX–Basic, met uw vertaalde en gecompleteerde programma in



het geheugen. Kortom, als u nu gewoon dat programma wegschrijft, dan heeft u vervolgens uw programma op de band inclusief die gewraakte eerste regels!
Alle andere schema's binnen de vertaler, die een programma in MSX–formaat opslaan doen dat zonder die vaste routines, want dat spaart tijd en ruimte.

Nou ja!

Ik ben in het bezit van een Philips MSX1 VG8020. Dankzij de poke -1,170 kan ik veel meer spellen aan de loop krijgen. Maar het spel Knight–mare (van Konami) krijg ik niet aan de gang. Zou u misschien een tip of poke hebben om het spel aan de gang te krijgen?
Bij voorbaat hartelijk dank.

P. v/d Hof, Assen

En dan wou deze lezer nog liefst telefonisch antwoord ook! Maar goed, een tip hebben we wel voor dit probleem: gewoon Knightmare officieel aanschaffen. Want de cartridge doet het gegarandeerd op alle MSX'en. Hoe u uw illegale copie 'aan de loop' kunt krijgen, daar helpen we u niet bij.

Overigens, we vragen ons soms wel eens af of wij nu gek zijn. Het redactionele standpunt inzake illegale software is toch wel bekend, zou men hopen. Dan verwacht men toch niet echt antwoord op dergelijke vragen?

Daar zit muziek in?

Mijn printerhandleiding geeft me geen informatie over de muziekchip, die er volgens mij in moet zitten. Toch moet die er volgens mij inzitten, want als ik na de nodige handelingen ga afdrukken wordt er een soort geluidje geproduceerd. Maar ik kan daar verder niets over vinden.
Wat me wel lukt is de normale beep, die werkt namelijk met CHR$(7).
Hoe krijg ik die chip aan het lopen?

Naam en adres bij de redactie bekend

In dit geval hebben we deze brief maar zonder verdere gegevens van de afzender geplaatst. We denken daar beter aan te doen, de buurman zou ook eens MCM mogen lezen.
Om de vraag te beantwoorden, iedere printer maakt wel een 'geluidje' onder het afdrukken. De meeste maken zelfs een behoorlijke herrie. Maar een muziekchip zit er echt niet in.
Wat u hoort is zuiver het geluid van het mechaniek, tandwieltjes, aandrijfbanden, stappenmotoren en wat dies meer zij. En die beep, die wordt door een piëzo–electrische zoemer voortgebracht. Muziek, dat zit er echt niet in. Tenzij u wel heel speciale tekenreeksen naar de printer stuurt, zodat de printkop onder het werken verschillende tonen voortbrengt.

Overigens, dat laatste is nog niet eens zo belachelijk als het misschien lijkt. Er zijn per slot van rekening ook wel eens programmeurs geweest die na lang observeren in de gaten kregen hoe ze de loodzware regeldrukkers op grote computers konden pesten.
Door bepaalde reeksen printopdrachten te sturen zagen ze kans die apparaten aan het vibreren te brengen. Zo sterk dat ze uiteindelijk gewoon omvielen. Sindsdien schroeft men dergelijke regeldrukkers dan ook maar aan de grond vast...

Eerste Hulp Bij Overleven

Avonturiers, ruimtebonken, tijdreizigers en laser-kanonniers, wie vinden er nu geen baat bij MCM's Eerste Hulp Bij Overleven? Geheime passwords, slimme trucs, zelfs POKE's om vals te spelen, dat alles kunt u in deze rubriek lezen. Maar, om de E.H.B.O. te kunnen schrijven moet de redacteur van dienst wel uw hulp hebben. Stuur in, die kaarten en verslagen van verre reizen door Computerland.

SPEL-TIPS VOOR MSX EN MS-DOS

E.H.B.O. is het laatste – of eerste – toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O. kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen én andere wetenswaardigheden. Uw tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw Mede-computer-Mens!

Tips & Hints

Op een of andere manier moet ik iets verkeerd gedaan hebben, want de response op de Sierra On Line en Infocom hintboeken is in feite totaal achterwege gebleven. Slechts een handvol brieven is binnengekomen, terwijl een aantal lezers dachten dat voor die twintig gulden men een hintboek voor **alle** Sierra of Infocom adventures kreeg.
Hoe het ook zij, HomeSoft deelde onlangs mede dat men niet gewacht heeft op reacties op deze rubriek, doch een aantal Sierra hintboeken reeds op voorraad genomen heeft. Zo zijn nu ondermeer leverbaar:
Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards – ooit gedacht dat dat de complete titel zou zijn?
Space Quest 1 en 2 en Police Quest.
Arriverend op moment van schrijven van deze tekst waren de Kings Quest adventures. Ieder hintboek kost *f* 19,95 en bestaat uit een boekje met bijgesloten een speciale viltstift. Die pen heb je nodig om de antwoorden zichtbaar te maken.
Op het eerste gezicht bevatten deze hintboeken alleen maar vragen met veel lege bladruimte. Je kunt de antwoorden met de pen zichtbaar maken, waarbij je het antwoord faseren kunt. Eerst kun je bijvoorbeeld een vage tip zichtbaar maken, vervolgens een meer direct antwoord en tenslotte de expliciete oplossing. Zo voorkom je tenminste enigzins de neiging om door te lezen.

Konami

Wat Konami betreft durf ik haast niets meer te schrijven. De nieuwe titel King's Valley II is nog steeds niet uitgebracht, alhoewel onze joysticker een monster gekregen heeft ter bespreking. Het spel ziet er fantastisch uit en biedt weer ouderwets Konami spelplezier. Helaas is besloten in Europa alleen de MSX1 versie uit te brengen en niet de MSX2 versie.
Nu heeft onze joystickwiebelaar ook een MSX2 monster gekregen dus we zijn fors aan het vergelijken geslagen. De MSX2 versie ziet er grafisch wat beter uit, maar voor de rest is het spel bijna identiek aan de MSX1 versie. Voor zover wij kunnen zien is er niets wezenlijks aan toegevoegd. Van de importeur begrijpen we dat er slechts een beperkt aantal voor Europa beschikbaar komen, waarbij nog niet exact bekend is hoeveel Nederland er toegewezen krijgt.
Reden van al dit moeilijke gedoe is de slechte leveringssituatie met betrekking tot chips, welke nog steeds de internationale chip-markt teistert. Ook Konami wordt hierdoor getroffen, met de name de speciale soundchip lijdt hieronder. Levertijden voor deze chip schijnen nu al opgelopen te zijn tot zes maanden en zelfs dan kan men er nog maar mondjesmaat over beschikken. Een direct gevolg voor ons is dat alle Konami spellen die de soundchip gebruiken nu al bijna drie (!) maanden niet leverbaar zijn en de eerste zes weken ook nog niet verwacht worden. Ook Kings Valley II gebruikt deze chip, dus het is afwachten geblazen.

Heroes of the Lance

Het Strategic Simulations Inc. Advanced Dungeons & Dragons spel Heroes of the Lance is nog steeds niet uitgebracht. Het schijnt dat de Nederlandse importeur zo in dit programma gelooft dat overwogen wordt een Nederlandse versie op de markt te brengen. Nu valt er aan het programma zelf weinig te vertalen, maar om de zeer uitgebreide handleiding in de eigen taal te hebben zou erg aangenaam zijn.
Van de firma Origin Systems komt overigens ook een nieuw spel uit, Time's of Lore geheten. Ook hierbij wordt overwogen om een Nederlandse versie te maken. Dit spel heb ik gezien en wanneer het ze lukt dan neem ik mijn petje af, gigantische lappen tekst scrollen over het scherm in dit zeer uitgebreide adventure. Net als in de Ultima adventures beweeg je ook hier door een sprookjesland, maar de graphics zijn aanzienlijk beter, de bewegingen vloeiender en is een fikse portie arcade actie in het spel aanwezig. Dit laatste echter zonder enig afbreuk te doen aan het adventure/simulatie aspect van het spel.
Volledigheidshalve, deze waarnemingen

zijn gebaseerd op de pré–productie versie van de Commodore 64 versie, die me heel snel door de importeur getoond werd. Hoe de MS–DOS versie er uit ging zien wisten ze me ook daar niet te vertellen.
Noch Heroes of the Lance, noch Time's of Lore worden in Europa voor MSX uitgebracht. De Japanse MSX versie, indien ooit leverbaar, zal door het gebruik van Japanse tekst voor ons niet te spelen zijn.

Maniakaal

Het schijnt dat er aan het eind van dit jaar een spel gebaseerd op de Familie Monster – wie kent deze heerlijke quasi–horror serie niet? – uitgebracht zal worden. De exacte inhoud weet ik niet alhoewel uit de beschrijving die me door Roger Hulley van Alternative Software gegeven werd de indruk ontstaan is dat we met een arcade adventure te maken zullen hebben. Voor diegenen die dat iets te ver vinden gaan maar toch in dit straatje terecht willen komen is onlangs door Activision het adventure **Maniac Mansion** voor MS–DOS en Commodore 64 uitgebracht. Onze geachte spelrecensent schijnt daar menig slapeloos uurtje mee doorgebracht te hebben, met redelijk goede resultaten. Hij heeft me in ieder geval een aantal tips aan de hand gedaan. De snob overhandigde me het spel, uiteraard na het snel stiekem gerecenseerd te hebben, en passant opmerkend 'oja, mocht je er niet uit kunnen komen, ik heb nog wel wat aardige tips voor je'. De griezel!
Wat me dan meteen op het spel zelf brengt. Er schijnt in dit nummer een uitgebreide recensie van het spel te komen, dus ik zal niet ingaan op het verhaal zelf. Wat mij betreft is Maniac Mansion een van de betere adventures van de laatste tijd. Het gegeven spreekt me uitermate aan terwijl de humoristische ondertoon me regelmatig doet schuddebuiken. Prachtige grappen kent dit spel, zo vind je ergens een lp die je uiteraard wilt afspelen. In dezelfde kamer staat een pracht van een stereo installatie met gigantische luidsprekers, dus ernaar toe gewandeld en de lp opgezet. Prompt krijg je de opmerking dat dit natuurlijk een grandioze installatie is maar dat betekent nog niet dat je een lp in een cd speler kunt proppen. Nu heb je die lp nodig, sterker nog, je moet hem opnemen, dus dat frustreert aardig.
Een paar algemene tips – en niet allemaal van onze wiebelvrind.
Bijzonder aan Maniac Mansion is dat je met een groep van drie helden het spel moet oplossen. Nu is dat op zichzelf niet zo uniek, in Maniac Mansion echter kan elke held of persoon in het spel zijn eigen gang gaan. Je kunt dus op drie totaal verschillende plekken in het adventure bezig zijn. Wat heet, het spel is niet op te lossen wanneer je de drie vrienden niet elk hun eigen gang laat gaan. Je moet op bepaalde momenten een aantal acties combineren om een bepaalde gebeurtenis te doen plaats vinden.

Aan het begin van het spel moet je naast Dave, de vriend van het verdwenen meisje Sandy, nog twee anderen op avontuur nodigen. Naar mijn mening kom je het verst met Syd en Bernard. Alhoewel Bernard de typische geleerde professor is – netjes gekleed met een brilletje, je kent het stereotype wel – kan hij een aantal technische problemen in het spel voor je oplossen. Zo moet je op een gegeven moment een radio demonteren omdat je een buis nodig hebt.
Aan het begin van het spel sta je voor het hek dat rondom het landhuis staat. Ga met de drie naar binnen. Dave zet je bij de brievenbus, deze bevindt zich uiterst links, zover als je lopen kunt.
Met de twee anderen ga je het huis binnen. Natuurlijk is de deur op slot, maar de oplossing hiervoor vind je in de handleiding, terwijl iedere echte adventurer die ook wel zelf bedenken kan. Eenmaal binnen beklim je de trap in de hal. Bovenaan de trap vind je twee beelden, monsters – een soort gargouilles, maar dan zonder kerk – die daar niets voor niets staan. Je kunt met behulp van één van beide beelden – hier laat ik me opzettelijk wat vaag uit – en Bernard een geheime deur openen. Stuur Syd hierdoor naar beneden. Aangekomen in een in diepe duisternis gehulde kelder is het zaak het lichtknopje te vinden. Het 'what is...' commando is hier optimaal toepasbaar. Ergens in de kelder zul je een zilveren sleutel vinden, welke later in het spel uiterst nuttig zal blijken te zijn.
Verder het huis verkennend kom je op de tweede – of eerste, dat hangt ervan af hoe je telt – verdieping een groene tentakel tegen. Dit een compleet eigen leven leidende 'monster' zul je moeten voeren. Vergeet ook het vruchtensap niet, na zijn snackje zal het beestje een onlesbare dorst blijken te hebben.
Op zolder aangekomen vind je naast een superdeluxe stereo installatie de al genoemde langspeelplaat. Overigens, op de bij het spel geleverd poster waarop het prikbord van Dave's school afgebeeld staat, wordt de diefstal gemeld van een superdeluxe stereo installatie. Alles grijpt in elkaar, nietwaar.
De lp blijk je te kunnen afspelen in de kamer met de tv en de piano. Op de installatie in deze kamer neem je de lp op totdat de vaas op de piano uit elkaar barst. In een andere kamer, verderop in het spel, kun je de tape weer afspelen. Hier moet je wachten totdat de kroonluchter het begeeft waarna je tussen de resten van de kroonluchter een interessant voorwerp aantreft.
Tot slot, mens sana in corpore sano, dus in de fitness kamer moet je gehoorzaam je oefeningen doen. Doe je dit niet, dan zul je later niet in staat blijken de garage deur te openen.
Maniac Mansion is uitgebreid en niet bepaald gemakkelijk. Je moet een waanzinnige hoeveelheid werk verzetten voordat het spel tot een eind komt. Wat het spel zo verslavend maakt is het feit dat door de beschikbaarheid van een aantal verschillende personen met totaal verschillende mogelijkheden het spel iedere keer een andere wending kan krijgen. Daarnaast moet je niet alleen een puzzel oplossen, maar de mogelijke combinaties van situaties en problemen vormen een probleem apart.
Wat mij betreft mogen dit soort spellen vaker verschijnen, iedere adventurer die een nieuwe uitdaging zoekt kan bij dit spel zijn hart ophalen.

Maze of Galious

In mijn stapel post vond ik nog een van 24 maart daterende brief van Artemi Okkerse (Den Helder) waarin een aantal codes voor MoG gegeven werden. Tik na het aanroepen van de 'load' functie de volgende codes in:

OG2Q, UUKF, URUF, 4236, U06X, VR3F, UR3F, UR3F, UYT4, 01W1, E0H3, 8

Je beschikt nu over 23 voorwerpen, alle zes de wapens, 999 schoten, 500 munten en 40 sleutels. Popolon's kracht is level 3. De poorten naar wereld 7 en 2 zijn geopend. Je ziet overigens slechts 22 voorwerpen omdat op de plaats van het zilveren schild ook het bronzen schild staat; het schild met de meeste kracht wordt getoond. Denkelijk zullen vele lezer(es-sen)s Artemi dankbaar zijn, MoG is niet echt een gemakkelijk spel.

Knight Tyme

Nog steeds schijnen mensen met problemen te zitten in dit spel. Nu is het geen standaard–politiek van me om hier com-

plete oplossingen te publiceren, want eerlijk gezegd is er niets zo irritant als een betwetende blaaskaak – ook al schrijft-ie dan een EHBO rubriek (en nu voel ik de hete adem van de haardos, de pen gescherpt onderdompelend in vitriool, al aankomen) – die je wel even zal vertellen hoe je dat spel oplost.
Gezien het feit dat velen echt vast schijnen te zitten, volgt hierbij, mede dankzij Michael McCarthy uit Barendrecht, een stuk van de oplossing, vanaf het reeds eerder gepubliceerde punt in één van de vorige E.H.B.O.'s. Ga op de transporter staan en spring naar de coördinaten x1y2z3. Je belandt nu in de starbase. Ga helemaal naar rechts totdat je een schoen ziet. Pak deze en ga terug naar het schip – de coördinaten daarvan moet je zelf even zien uit te vinden, ik ga niet alles verklappen – waarna je via Herschell naar Monopole moet vliegen. Gebruik de transporter om naar x1y8z4 te gaan. Overigens vind je deze coördinaten ook op het polshorloge 'wrist watch'. Vergeet trouwens niet op dit moment het gasmasker – 'The Gasmask' –, de mantel der onzichtbaarheid – 'Cloak of Invisibility' – en de laarzen – 'Pair of Boots' – te dragen. Eenmaal aangekomen pak je het onderdeel van de zonnewijzer – 'Piece of a Sundial' –, grijpt snel nog even een 'Piece of a Sundial' van Hooper en drukt vervolgens de Talisman achterover. Ga terug naar het schip en vlieg via Herschell en Plop Plop naar Retreat. Ga via de Transporter naar x8y4z1. Je moet wel naast alles wat je voordien aan had, nu ook de Talisman bij je hebben. Op x8y4z1 aangekomen tref je een grote witte balk aan. Het perfecte middel hiertegen is 'Remove Barrier' – toch nog een toepassing hiervoor gevonden. Je vindt nu het derde 'Piece of a Sundial' dat je Murphy afhandig maakt; ga weer terug naar het schip. Dit stuk schijnt vele helden dermate veel problemen te bezorgen dat ik toch maar de complete gang van zaken meen te moeten publiceren. Je zult nog menig stap c.q. heldendaad moeten ondernemen om het spel tot een goed einde te brengen. Indien de vraag aanhoudt, de volgende keer het resterende deel van de oplossing.

Eenden

Ondanks de kop gaat dit over Penguin Adventure. Er wordt regelmatig bezwaar gemaakt tegen mijn voorliefde voor dit spel en het haargebeuren heeft een strikt veto op PA uitgevaardigd. Dus moet dit omzeild worden. De reden? Het schijnt dat het gebruik van de warps de reden is dat je nooit op tijd komt de prinses te redden. Persoonlijk is het me nog niet gelukt dit te verifieren. Camiel van Dijk, uit Capelle a/d Ijssel, beweert ook al dat dit het geval moet zijn. Heeft iemand anders dezelfde ervaringen? Dat malle mens moet toch te redden zijn?

Formula 1

F1–Spirit van Konami houdt de gemoederen nog steeds bezig. De 'passwords' blijven binnen stromen, dus bij deze weer maar eens eentje die je kunt proberen:

LJJMDBIPLNMJGLJDDILEBFAG

en nu maar hopen dat tijdens het layouten etcetera niets fout gaat. Je kunt met deze code namelijk alle Formula 1 banen plus Endurance en Formula 3000 rijden. Succes!

Laadproblemen

Tenslotte nogmaals de laadproblemen bij MSX. Velen hebben hier nog steeds last van, met name bij Philips MSX2 computers. Ik wil hier nu niet nogmaals de discussie aangaan bij wie de schuld ligt, maar eerder wederom een oplossing proberen aan de hand te doen. Zoals reeds vele malen eerder vermeld is deze oplossing niet zaligmakend, maar vaak blijkt 't wel te helpen.
Tik voor het laden van het programma – en dus het intikken van het load commando – de volgende poke in:

```
POKE -1,170
```

en laadt vervolgens met gebruik van de in de handleiding gegeven laadinstructie.
Het helpt soms ook wel door de stack aan te passen. Zonder diskdrive staat deze op &HF0A0; met één disk op &H1AF en met twee disks op &HDB99.

Om één en ander goed te laten functioneren kun je voor de laad instructie van het programma één van de volgende regels (poke plus clear) intikken:

```
POKE -1,170: CLEAR100,&HE48F
```

```
POKE -1,170: CLEAR100,&HF380
```

CLEAR100 is aan te passen maar dat moet je even proberen.

In het grijze verleden – november 87 – heeft J.R. Nieuwland de volgende constructie ingezonden om moeilijke programma's te laden:

```
POKE -1,170:BLOAD"prog-
naam.ext":CLEAR200,&HF380:
DFUSR=PEEK(&HFCBF)+256*
PEEK(&HFCC0):A=USR(0)
```

Probeer 'm eens en laat je ervaringen weten.

Ten einde.....

Ten einde raad, omdat ik geen geschikte kaart kan vinden om te publiceren. Derhalve deze keer dus geen kaart. Het moet me overigens van het hart dat onze geachte MS–DOS'ers niet zo enthousiast zijn met betrekking tot het insturen van kaarten. Hint?

Happy adventuring!!!!

Noot van de hoofdredacteur:

Spijtig, spijtig, spijtig. De lezers–onderzoeken spreken duidelijke taal: men schijnt het geneuzel dat deze rubriek nu eenmaal blijft kenmerken te vreten. Brood en spelen, daar gaat het om, zo lijkt het wel. Wat heet, sommigen hebben zelfs de kostbare ruimte op het enquête–formulier gebruikt om expliciet te eisen dat ik de onnozel, die me deze pagina's iedere keer weer aandoet zijn gang te laten gaan.
Of wat te denken van de lezer die me beschuldigd van partijdigheid inzake computers, omdat ik in vorige nummer vond dat Larry als voordeel had dat het op een ordentelijke computer gespeeld wordt. Die figuur meende dat ik daarmee MS–DOS boven MSX stelde, terwijl ik alleen bedoelde dat het gebazel over bordspelen – waarmee onze 'auteur' zijn rubriek in het laatste nummer mee volgeschreven heeft – in dit blad niets te zoeken heeft. Ik wordt er mottig van, zoals de Vlamingen zeggen. Maar goed, als men dergelijke onzin op prijs stelt, wie ben ik dan om te besluiten er het mes in te zetten? Hoewel het dit keer wel erg ver gaat! Zelfs mijn voorliefde – en dan niet culinair – voor eenden wordt misbruikt. Onder valse vlag de penguin weer ten tonele voeren, ondanks mijn uitdrukkelijk verbod. Goed, die passage heb ik alleen laten staan om u zelf eens te laten zien wat voor doorzichtige smoesjes de schrijver van Eerste Hartaanval Bij Overlezen gebruikt.

En dan die kinderachtige ruzie van hem met onze geachte spellenrecensent, dat moet ook maar eens afgelopen zijn...
En wat mijn manier van schrijven betreft, ik gebruik al jaren een tekstverwerker. En die dompel ik natuurlijk niet onder in vitriool, evenmin als ik dat apparaat aanscherp.

I/O'tjes

I/O'tjes zijn kleine advertenties voor particulieren. Als u iets zoekt, of juist iets kwijt wilt, op computer-gebied, plaats dan een I/O'tje. Gebruik daarvoor de antwoordkaart uit dit blad. I/O'tjes zijn gratis voor abonnees, anderen betalen voor deze service slechts *ƒ* 5,–.
De redactie behoudt zich het recht voor I/O'tjes zonder opgaaf van redenen te weigeren. Gezien de omvang van het illegale copiëren zullen alle aanbiedingen van software – ook als dit samen met hardware gebeurt – worden geweigerd.
Slechts zelfgeschreven programma's mogen tegen een niet-commerciële prijs worden aangeboden.
Ook andere commerciële advertenties worden geweigerd, evenals I/O'tjes met een postbus- of antwoord-nummer.
Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in deze rubriek worden opgenomen.

INPUT

Kontakt met adventurers die met mij willen corresponderen. Donald Jansen, Middelburgstraat 28, 6415 BM Heerlen.

Kontakt met Konami freaks en met MSX2-ers in geheel Nederland. tel. 03465-64588, vragen naar Ronald, na 4u.

Goedkope MSX-2 comp. NMS8245 in goede staat. tel. 070-979679, vraag naar Martijn.

MSX printer/plotter. W.W. Troost, Watercirkel 79, 1186 LP Amstelveen.

Tractor-feeder voor Epson GX80 printer. tel. 08350-25873, vragen naar Han.

Contact met MSX-2 diskgebruikers. Ik zoek ook iemand die mijn NMS8245 naar 256K kan krijgen. tel. 05750-17633 (Arjan).

MSX2 Sony NBF500 zonder diskdrive. tel. 01892-17379.

Tips van Zakil Wood, Happy Fret en Courageous Perseus. tel. 01184-19734 (vragen naar Alex).

De bonusstages van Salamander + Nemesis 2, kleurenmonitor + MSX datarecorder. tel. 05750-40563 (vragen naar Jan Hendrik).

Philips printer NMS1436 voor maximaal *ƒ* 250,-. tel. 05910-21468 (Martijn) in Emmen.

Formula 1 Spirit (org.) in ruil voor Philips groen monitor. Kellenerstr. 164 6042XK Roermond.

Desktop p. geschikt voor GE printer, hoe werkt GE printer met ease? Wie helpt? tel. 02518-58332.

Hulp bij Tasword MSX2. tel. 080-783815.

Wie kan mijn NMS8255 ombouwen van 128 naar 256K. tevens kontakt met MSX2 diskgebruikers. Bel 020-924559.

Info over Dawn Patrol (tape): de opdracht "Pick up agent at (bijv.) 11.30" mislukt 100% (NB. "before" ipv. "at" is OK). tel. 03402-47844.

Tips mbt. Jewels of Darkness, Silicon Dreams, the Hobbit, Emerald Isle en Stormbringer. tel. 02990-28240.

Diskdrive 3 1/2 DZ als 2e drive op Sony F700. Tegen redelijke prijs of ruilen. H.J. Oud, Matenstr. 30, 6707 CS Wageningen.

Gebruikers van keyboard 1160 om songs uit te wisselen. Ik heb wel alleen IO flops. tel. 04490-11744.

Kontakt met andere MSX bezitters, ook Mastervoice. tel. 05480-15394.

Een stande - uitslagen progr. voor voetbal (MSX2). H. Aarts, tel 04704-3912.

Leden gevraagd voor MSX-blad: MSX - Vraagbaak (zie MCM 24 pag. 10). *ƒ* 30,- per jaar. tel. 05486-16635 (Jan).

Kontakt met All Gear gebruikers. tel. 05146-1841. Vraag naar Bobby.

Sony HBF700P MSX2 computer. tel. 023-381374, na 18u.

Philips keyboard, drive 3 1/2 DZ. Eventueel ruilen. G. Oosterbeek, Dahliastr. 15, 3911 WB Rhenen.

Kontakt met kortegolf amateurs voor decoderen rtty. CW op MSX komp. tel. 03404-55771/50939.

Kontakt met MSX2 gebr. Printer-plotter voor NMS8250. T. Vermulm, Hoefweg 178, 2665 LD Bleiswijk.

Gedigit. videobeelden en/of screen-dumpprogrs. op printer (MSX) voor screen 5,7,8 (MSX2) disk. tel. 01807-15071 (Anja).

MSX disk interface en/of diskdrive A voor mijn MSX1 (tape). tel. 020-311569, A. de Gooijer.

Goldstar of Toshiba MSX1 tbv. een LBO school. Ook niet-werkend is welkom. tel. 076-146872.

Contact met MSX2 gebruikers CD dubbelzijdig. tel. 03465-65966.

3.5 inch MSX diskdrive. Prijs *ƒ* 400,-. tel. 05297-1578 (na 17u).

Amiga contact. Bellen na 6 uur, 010-4372650.

Kontakt met MSX 8280 gebruikers omg. Zeist, Hilversum, Amersfoort. tel. 03404-55771/50939.

Kontakt met adventurers die met mij willen corresponderen. Donald Jansen, Middelburgstraat 28, 6415 BM Heerlen.

Kontakt met Konami freaks en met MSX2-ers in geheel Nederland. tel. 03465-64588, vragen naar Ronald, na 4u.

Goedkope MSX-2 comp. NMS8245 in goede staat. tel. 070-979679, vraag naar Martijn.

MSX printer/plotter. W.W. Troost, Watercirkel 79, 1186 LP Amstelveen.

Tractor-feeder voor Epson GX80 printer. tel. 08350-25873, vragen naar Han.

Contact met MSX-2 diskgebruikers. Ik zoek ook iemand die mijn NMS8245 naar 256K kan krijgen. tel. 05750-17633 (Arjan).

Kontakt met kortegolf amateurs voor decoderen rtty.cw op MSX komp. tel. 03404-55771/50939.

MSX2 8280. tel. 02990-41563.

MSX2 Sony NBF500 zonder diskdrive. tel. 01892-17379.

Tips van Zakil Wood, Happy Fret en Courageous Perseus. tel. 01184-19734 (vragen naar Alex).

De bonusstages van Salamander + Nemesis 2, kleurenmonitor + MSX datarecorder. tel. 05750-40563 (vragen naar Jan Hendrik).

Philips printer NMS1436 voor maximaal *ƒ* 250,-. tel. 05910-21468 (Martijn) in Emmen.

Formula 1 Spirit (org.) in ruil voor Philips groen monitor. Kellenerstr. 164, 6042XK Roermond.

Desktop p. geschikt voor GE printer, hoe werkt GE printer met ease? Wie helpt? tel. 02518-58332.

Hulp bij Tasword MSX2. tel. 080-783815.

Wie kan mijn NMS8255 ombouwen van 128 naar 256K. Tevens kontakt met MSX2 diskgebruikers. Bel 020-924559.

Info over Dawn Patrol (tape): de opdracht "Pick up agent at (bijv.) 11.30" mislukt 100% (NB. "before" ipv. "at" is OK). tel. 03402-47844.

Kontakt gezocht met MSX2 gebruikers (alleen disk). Omgeving Alkmaar. tel. 02260-18022.

Tips mbt. Jewels of Darkness, Silicon Dreams, the Hobbit, Emerald Isle en Stormbringer. tel. 02990-28240.

Diskdrive 3 1/2 DZ als 2e drive op Sony F700. Tegen redelijke prijs of ruilen. H.J. Oud, Matenstr. 30, 6707 CS Wageningen.

Gebruikers van keyboard 1160 om songs uit te wisselen. Ik heb wel alleen IO flops. tel. 04490-11744.

Kontakt met andere MSX bezitters, ook Mastervoice. tel. 05480-15394.

Een standen - uitslagen progr. voor voetbal (MSX2). H. Aarts, tel 04704-3912.

Leden gevraagd voor MSX-blad: MSX - Vraagbaak (zie MCM 24 pag. 10). *ƒ* 30,- per jaar. tel. 05486-16635 (Jan).

Kontakt met Metal Gear gebruikers. tel. 05146-1841. Vraag naar Bobby.

MSX2 8280. tel. 02990-41563.

Kontakt gezocht met MSX2 gebruikers (alleen disk). Omgeving Alkmaar. tel. 02260-18022.

Philips keyboard, drive 3 1/2 DZ. Eventueel ruilen. G. Oosterbeek, Dahliastr. 15, 3911 WB Rhenen.

Kontakt met MSX2 gebr. Printer-plotter voor NMS8250. T. Vermulm, Hoefweg 178, 2665 LD Bleiswijk.

LEZERS
ADVERTENTIES
MSX EN MS-DOS

Gedigit. videobeelden en/of screen-dumpprogrs. op printer (MSX) voor screen 5,7,8 (MSX2) disk. tel. 01807-15071 (Anja).

MSX disk interface en/of diskdrive A voor mijn MSX1 (tape). tel. 020-311569, A. de Gooijer.

Goldstar of Toshiba MSX1 tbv. een LBO school. Ook niet-werkend is welkom. tel. 076-146872.

Contact met MSX2 gebruikers CD dubbelzijdig. tel. 03465-65966.

3.5 inch MSX diskdrive. Prijs f 400,-. tel. 05297-1578 (na 17u).

Amiga contact. Bellen na 6 uur, 010-4372650.

Kontakt met MSX 8280 gebruikers omg. Zeist, Hilversum, Amersfoort. tel. 03404-55771/50939.

Losse disk-interface voor MSX computer. Aanbiedingen tel. 020-311569.

Printer MSX NMS1431. tel. 04407-2071, Rogier.

Kontakt met Atari 800XL bezitters met datarecorder. tel. 035-335207, Martijn.

Contact met Atari-ST bezitter: voor muzikale doeleinden. Aansl./laden Yamaha DX-7 synthesizer. Omg. Volendam tel. 02993-64982 (na 18u).

Een kleurenprinter. tel. 04168-2859, na 18u.

MSX disk gebruikers in en om Amsterdam. Cass. gebruikers zijn ook welkom. tel. 020-197816, vragen naar Mario.

MSX2 8245 of hoger nummer en printer. Opgaven schriftelijk met specificaties aan: H. Kok, Wildenborchseweg 28, 7251 KJ Vorden.

Kontakt gezocht met mede-MSX1-2 bezitters en zij die mij kunnen helpen met Metal Gear. tel. 01848-3615.

Contact met MSX1 en 2 3.5" disk gebruikers! R. v. Roomen, Lambermontstr. 14, 6181 EL Elsloo.

Printer NMS 1431 of Star LC-10. Richtprijs f 200,- à 300,-. tel. 040-523537.

Occasion P.C. tel. 01184-12902.

Kontakt met MSX2 diskgebruikers (Dub.) door het hele land. tel. 04160-39213.

Wie kan mijn NMS8245 tot 256KRAM uitbreiden? tel. 04409-2513, Eelco.

Muziek op disk voor Music Module (Phil.). J.L. Leppers, Kellenerstr. 164, 6042 XK Roermond.

MT-Telcom of NMS1255, 64KRAM uitbr., muis (alle liefst met handl.). R. v. Houtum, P.v.Beekstr. 34, 5683 ES Best.

Sony HBF700P MSX2 computer. tel. 023-381374, na 18u.

Kobntakt met MSX2 gebruikers. Schrijf naar A. Meek, Europalaan 268, 7543 DM Enschede.

Electronische typemachine Brother EP22. Ruilen tegen MSX2 printer of te koop. f 350,-. tel. 074-665420.

Peeks & pokes. P. Voetee, Pr. Mauritsstr. 56, 3331 XV Zwijndrecht.

Philips NMS8250/8255. Niet duurder dan f 1000,-. tel. 08330-14491 na 18u.

MSX2 programma voor bijhouden diverse competitiestanden, oa. midgetgolf, biljarten. tel. 080-583063.

HBF9P comp. + bijbeh., datarec., handl. MSX2 en bandje, z.g.a.n. f 625,-. tel. 08362-26903.

Contact met MSX2 gebruikers disk (3.5"). Omg. Weert/Roermond. C. Tegenbosch, Kapelstr. 6, Leveroy. tel. 04954-1708.

Kontakt met MSX1+2 er, allleen diskdrive. tel. 050-128544 na 18u, John.

Wie helpt mij aan informatie over de geheime bonusvelden in Nemesis II en Salamander? tel. 01658-2004 na 18u.

Sony HBF700P computer voor f 700,-. tel. 04490-74954.

Kontakt met MSX2 diskgebr., muis en modem (liefst Philips). tel. 05700-31047 na 19u.

NTI MSX Basic cursus. Ruilen tegen NTI tekencursus. tel. 05492-1855.

Philips kleurenmonitor CM8833. ca. f 400,-. Liefst omg. N. Brabant. R. v. Houtum, Past. v. Beekstr. 34, 5683 ES Best.

OUTPUT

MSX computer Goldstar FC200. f 575,-. tel. 01879-2931 na 18u.

NMS8280 computer met nog 1 jaar garantie. Prijs f 1975,-. tel. 04927-62298.

Philips NMS8280, 1,5m Scart, f 2100,-; Philips VG8020, stofhoes, Philips D6450 datarec, f 300,-; 140 Philips diskettes + bijbehorende administratie, f 550,-. tel. 05114-1515, 18-19u, André.

2 Philips VU0005 joysticks, nog als nieuw. Vraagprijs f 100,-. tel. 02279-3517.

NMS 8250 MSX-2 computer, printer, muis, joystick, boeken, org. spel, 10 disks. f 1800,- tel. 02975-68027.

Atari ST520, 6 mnd. oud, discdrive, discs. f 900,-. tel. 08388-4702.

Sony 700D MSX-2 in doos met disk. f 700,-. Sony F9P MSX-2. f 300,- (met cas., HB cas. 8.350). tel. 010-4372650.

Sony HBF700D met muis f 850,-. Kleur monitor Philips CM8833 f 750,-. Joystick f 25,-. Datarec. f 75,-. 1 Koop f 1600,-. tel. 05730-6907.

Philips NMS8245 MSX, 5 maanden oud, ing. diskdrive, datarecorder, boeken, 7 maanden garantie, tijdschriften. Prijs f 1450,-. tel.05995-3226.

Philips NMS8255 + toebehoren t.e.a.b. Sony HB75P. tel. 02521-11840.

General Electric TXP8100 letter quality, 1,5 jaar oud. Met handboek en lint f 250,-. Inl. tel. 01804-27447.

MSX-2 NMS8250, f 850,-. VS0080 klmon f 650,-. Joyst. f 45,-. Of samen met accessoires f 1400,-! tel. 08370-20378.

MSX computer, discdrive Spectravideo, joyst., printeraansl., prog., handl. DOS, CP/M, BASIC. tel. 091/854683 (B).

MSX-ML boek (Data Becker NL), Helpboek Programmeren (conversie, tools, rout., pokes enz.). f 40,-. tel. 01140-19769.

MSX-2 VG8235 met ingeb. diskdrive. Prijs f 650,-. tel. 040-533172.

MSX-1 8020 met datarecorder, wegens aanschaf MSX-2. tel. 01807-15010.

MSX-2 NMS8250 f 900,-. VS0080 klmon. f 700,-. Arcade Turbo Joystk f 45,-. Of alles met accessoires f 1450,-! tel. 08370-20378.

Muis voor MSX typ SBC3810 voor f 100,-, 1 maand gebruikt. tel. 05146-3935 na 19u.

MSX computer, diskdrive, datarec., Sony printer/plotter, Tasword tekstverw. en boeken. Prijs n.o.t.k. tel. 010-4282732.

Hayes compatible modem. Autodial, autoanswer. V21, V22, V22B1S, V23. Prijs f 850,-. tel. 070-272903 na 19u.

Sony HB P500P maar zinder diskdrive. Goede begin MSX2 voor f 350,-. Bel 02513-12080, vraag naar Huib.

MSX-2 comp. NMS8220 (nog geen jaar oud). vr. prijs f 350,-. tel. 05980-26370 Roberto.

Te koop: SVI728 met datarec. en 80 kol. kaart. Prijs f 375,-. tel. 08850-15423.

T.k. 10 mnd. oud Ancona 40 kolom kleuren monitor. f 595,- nu f 300,-. tel. 010-4678937.

MSX-1 spectravideo 728, diskd. 707, 80 kol. kaart, datarecorder. Prijs f 900,-. Alles in prima staat. tel. 01880-11223.

Wij maken ML-programma's voor MSX tegen vergoeding. Reeds monitor en karakter-editor gemaakt. tel. 05116-1937.

Philips MSX-1, datarec., amberkl. momn., printer NMS1421. f 850,-. tel. 070-236404 na 18.30u.

Philips datarecorder NMS1515, f 40,-. Adapter f 50,-. tel. 010-4129527.

VG8020, data, stofhoes, tijdschriften, spelletjes, evt. TV-monitor, f 275,-. Alles 1 jaar oud. tel. 070-664378.

MSX-2 8220, data, bijb. adaptor, f 475,-. tel. 033-726053.

Fujitsu printer Epson CPT. 80chr/sec. vr. pr. f 350,-. tel. 078-151866.

Philips P2000T/38, TV1.0, famgem. P2304, basicint. P2305, boeken, 3 cass., Apple printer, kabel. Vaste prijs f 500,-. tel. 05967-2235.

De Weerter uitvinder Jos. Favié staat voor u klaar. Bekend van de Wondere Wereld. Info P.O. box 10022:6000GA.

Sony HB700D monitor Philips CM8833. Printer NMS1431 half jaar oud. t.e.a.b. tel. 070-975057.

PBNA-cursus BASIC voor beginners met diskette (f 125,-) tel. 01802-3521 na 18u.

MSX VG8020 met datarecorder, f 375,-. tel. 01184-7955 Michiel Francke.

Philips NMS8250 MSX-2 incl. mon. en VW0030 printer 1 1/2 jr. oud. f 1350,-. Lekkerkerk tel. 01805-3073.

Philips VG8020, datarecorder, D6450, printer NMS1431, joystick VU0005 + rest. Prijs f 1250,-. tel. 01860-17887.

MSX2 computer VG8235 met boeken, 8 cartr., cassettes. f 850,-. tel. 076-416209.

Philips MSX-2 VG8235 met handleiding. f 750,-. tel. 01749-47447.

Philips VG8020 comp., datarec., 18 tijdschr.! 1 jr. oud in org. verp. f 399,-. tel. 08360-31050 (Sander).

Philips VG8020 computers en monitor, datarec. Prijs f 850,-.

Te koop wegens overcompleet nooit gebruikte Philips joystick VU0005. Nieuw in doos met handleiding. Oude prijs f 79,-, nu f 55,-. tel. 01830-30963 (Marco).

Modem Philips, goed als nieuw. Type 1250. f 250,-. tel. 04138-75606.

I.v.m. aanschaf PC: MSX-2 NMS8250, VS0080/00 kl. monitor, VW0030 printer. vr. pr. 2200,-. tel. 02524-5192. App. ea. 1 jaar oud.

NMS8250 z.g.a.n., muis, disket., boeken en tijdsch., 6mnd. garantie. f 1295,- wegen PC. tel. 05407-2047.

MSX1 Philips VG8020, datarecorder, boeken e.d. f 350,-. tel. 04242-83335.

MSX-2, mono. monitor groen, 2 joysticks, datarec. tel. 030-714706 na 18u, Alex.

Te koop: MSX2 Sony HBF9P vrij nieuw in org. verpakking en boeken. Prijs f 400,-. tel. 02518-56575.

Philips MSX Graphic tablet z.g.a.n. vraagprijs f 250,-. tel. 023-245662, Jan-Willem.

MSX-1 computer, monitor, datarecorder, boeken, tegen elk aannemelijk bod. tel. 077-825829.

NMS8220 MSX2, boeken, kabels. Half jaar oud. Prijs f 450,-. tel. 05750-2655.

MSX-2 computer NMS8220, datarecorder NMS1510/00, monitor BM7552. tel. 03465-65315.

Floppy disk drive VY-010 Philips f 400,-. tel. 08303-15126.

MSX VG8020, NMS1510, datarec., logopakket VG8103/23, joystick. Eisenhouwers 455 Sittard. tel. 04490-24795.

Printer MSX Philips VW0030, f 450,-. tel. 03407-1217, na 18u.

Philips MSX2, monitor, matrixprinter VW0020 + toebehoren. Prijs f 1400,-. tel. 033-720786.

MSX2 8250, printer, monitor, handl., 6 mnd. garantie. Prijs f 1650. tel. 04120-48116.

Philips NMS8250, veel tijdschriften. Prijs f 995,- tel. 08894-13335.

VG8020 MSX1, datarecorder, printer 1431, joystick. Prijs f 800,-. tel. 05964-1539.

Al uw 5 1/4 software overgezet op 3 1/2 inch formaat ook zelfstartend! Inl. na 18u, tel. 01613-3101.

Philips VU0034 64K geheugen uitbreiding f 125,-. tel. 04756-6427 na 19u.

Sony HBF700P MSX2, printer, monitor, boeken. tel. 02524-5135.

MSX comp., 32 boeken, datarec., 28 banden, 1 cartridge, veel listings. f 300,-. tel. 01880-33367.

Teltron 1200 modem f 300,-. NMS8245 compl. f 700,-, nog garantie! Met f 850,-. tel. 010-4262065 (Leo).

Philips monochrome monitor (groen beeld). Prijs f 150,-. Zaandijk. tel. 075-280277, Rick.

Toshiba MSX-computer incl. monitor, datarecorder. f 550,-. tel. 01823-4932.

NMS8280 (digitizer) met 256K mem. mapper, joyst, zeer vele extra's. Prijs f 2100,-. tel. 071-221194 (Sjoerd).

MSX2 NMS8245 en bijbehorende monitor, printer, muis, joystick, handleiding. Eén koop f 1500,-. tel. 03438-18468.

MSX2 VG8235 B-drive VY0011 kl. mon., datarec., Teltron mod. f 2000,-. tel. 070-602046.

Sony plotter PRNC-41 compl., kabel, papierrol, adapter. Slechts f 200,-. tel. 02230-30647.

MSX8255, beeldsch., printer 1431, 2 ser. poorten, tel. modem, muis. Gar. tot 15 dec. Totaal f 2750,-. tel. 050-347404.

64K RAM MSX uitbreiding. f 150,-. tel. 015-620076.

Philips VG8020, boeken, hoes, datarec., tijdschriften. alles 3/4 jaar oud. f 350,-. BEL 08880-2614 VOOR INFO.

Sony MSX-2 128K RAM HB-F9P. f 300,-, of ruilen met bijbetaling voor printer VW0030 Philips. V. v. Eijk. tel. 030-933528.

MSX comp., Sony HB75P, diskdrive, printer, monitor. vr. pr. f 750,-. tel. 03420-17614 na 18u.

Monitor PH-VS50050 monochr. gr. + draaivoet AV7203. 4 ,mnd. gebruikt. f 125,-. tel. 02159-45181.

Log ook een in op een BBS-databank, elke dag van 19.00-24.00. Teletype 1200/75T 300/300. tel. 020-368152.

Monitor (groen beeld), merk Samsung. f 50,-. tel.4204586.

Philips VG8235, f 900,-. Alleen zaterdag van 13-18, tel. 02990-28849.

MSX1 Canon V20, kleurenmon., drive Sony HBW50. In één koop f 950,-. Tel. 070-258314 na 17u.

MSX2 VG 8235, MSX PRINTER, VW0030, handboeken, tijdschriften, diskettes. tel. 045-459871 na 19u.

VG8020, groen monitor en toebehoren. f 500,-. tel 04116-75659.

Philips MSX2 NMS8280, printer NMS1421, monitor VS0040, muis. 8 maand oud, voor f 3000,-. tel. 04408-1917.

Philips diskdrive VY0010. Prijs f 550,-. tel. 085-252398. F. Majoor, Huissen.

64K exp. voor RAM, f 150,-. tel. 04988-98901.

Philips groen monitor met geluid, in goede staat. Prijs f 200,-. tel. 04998-98901.

Toshiba keyboard, interface, 9 mnd. oud. f 250,-. tel. 05945-15403 (na 18u).

MSX-1 computer, VY0010 drive, datarec., boeken, f 650,-. tel. 040-621513, na 18u.

VG8020 MSX-1, 2 cart., datar., boeken. Nieuw f 780,-, nu f 450,-. tel. 070-979679.

Philips VW0030 80 kol. NLQ printer MSX. f 600,-. tel. 070-247950.

MSX Spectravideo 0728, cassetterecorder, joystick, boeken, interface voor SVI robotarm, music module. f 500,-.

Philips MSX VG8020 incl. datarecorder, boeken. f 265,-. tel. 040-417544 (tussen 18 en 20u).

4 computerboeken voor slechts 300 Bf per stuk of 1000 Bf voor 4. Info? bel 091/445972, Wim (België).

Philips MSX2 VG8235 incl. toebeh., Philips groenb. monitor, Handic kl. monitor, neos muis + cheese. tel. 075-215154.

Philips NMS8280 video computer, mon., printer. tel. 01184-64919.

MSX2 8250, 7mnd. Modem 1255, MSX muis 3810, Oki 182 printer, datacom., boeken. f 1150. tel. 02990-41563.

Werken met bestanden in MSX Basic. Uitg. Academic Service. f 15,-. tel. 070-656010.

MSX Basic progr. cursusboek. N. van Veen. f 15,-. tel. 070-656010.

NMS8250 MSX2 comp., NMS1431 matrprnt., NMS1515 datarec., NMS1205 muzmod., BC380 MSX muis, veel boeken. Prijs f 2250.

Schneider 256K PC Joyce, 2 drives, RS232 + Centronic interf., boeken. tel. 05610-16165.

256K Mem. mapper voor NMS8250, NMS8255 of NMS8280. tel. 071-221194 (Sjoerd).

MSX2 comp. Philips NMS8220, datarec. en monochrome beeldscherm, z.g.a.n. f 600,-. tel. 055-417121.

MSX1 Panasonic, datarec., joyst., boeken. f 400,-. tel. 02207-16040.

Atari 800XL inclusief datarec., handleiding, spellenboeken, 3 joysticks. tel. 05750-40563 (vragen naar Jan Hendrik).

Philips BM7502 monitor f 125,-. Smith Corona Fastext 80 printer f 225,-. Beide MSX en z.g.a.n. tel. 023-273778.

MSX-2 Sony HBD700, Philips VS0080 kl. mon., met gar. f 1150,-. tel. 020-901515.

MSX Sony HB55, drive (Sony), joystick, boeken. f 700,-. tel. 04163-72137.

MSX2 comp. VG8235, kl. mon. CM8524, rec. D6450. Alles Philips. Modem Teltron MSX1200. Wegens ziekte, t.e.a.b. tel. 070-673066.

MSX2 eprommer, oa. IO poort, testprint. Voor het zelf maken van cartridges. f 350,-. 02230-23443.

Light pen unit MSX. tel. 010-4565040.

Sony PRN-C41 plotter printer, Ace bridge trainer (comp.) t.e.a.b. tel. 02152-56114.

8245 f 725, veel extra's, GE printer f 275,-. tel. 02518-58332.

Philips VG8235 MSX2 incl. joyst. Prijs f 750,-. tel. 080-783815.

Baby XT comp. PC 640Kb RAM, 8 slots, par. interf., CGA adapter, FDD 360Kb, 84 keys, 135W p.s. Nieuw f 1500,-. tel. 079-513724.

Bel eens een leuke databank. Veel informatie over MSX1 en 2. Bel 020-368152.

VG8235 MSX2, printer/plotter Sony PRN-C41D. f 1200,-. tel. 010-4255467, vr. n. Rob.

Ivm. PC privé pr. Philips B:drive compl. MSX curs. Bel na 18u voor prijsinfo: 020-828273.

MSX1 computer (SVI728) + boeken. f 200,-. tel. 02518-50994.

Complete MSX Basic cusrsus van LOI. f 150,-. tel. 030-431412.

MSX1 VG8020, diskdr. VY0010. Samen f 700,-. tel. 04902-18331 (Pim).

Wegens beëindiging MSX: VW0030 printer, datarecorder, etc., etc. tel. 08370-10376.

Bel Box-tel online 24 uur 1200/75 . Ook software te downloaden. tel. 04116-74412.

Philips VG8235 MSX2 computer 1 1/2 jaar oud. Prijs f 750,-. tel. 05936-272. na 5u, Erik.

Philips VG8020, datarec., joyst., kabels startpakket, z.g.a.n.). f 390,-. tel. 01854-2499 na 16u (vr, za, zo).

NMS8250 uitgeb. 256KRAM + 128KRAM, incl. muis, 2 joy., mon. en boeken. Prijs f 250,-. tel. 020-11165.

Philips VW0030 printer in originele verpakking, 2 jaat oud. Nog 1e lint in gebruik. t.e.a.b. tel. 01891-17607.

MSX8245 met ingebouwde diskdrive, 720 KRAM. Vraagprijs f 800,-. tel. 04998-95000, vragen naar Jordan (na 16u).

Sony HBD50 diskdrive. Vr. prijs f 425,-. tel. 075-179778, na 20u.

Toshiba HX-P550 printer, f 600,-. Sony computer HB F9P + Sony diskdrive HBD50, f 780,-. Philips modem NMS1255, f 125,-.

MSX NMS8280 met printer SG10 en modem NMS1255. Serial int. 1210/1211 in één koop f 3000,-. tel. 04920-29859.

MSX2 video computer 8280 en tekentablet, PBNA cursus tekstverwerking, f 2200. tel. 055-412788.

Philips NMS8255, monitor, datarec., boeken, floppy's. tel. 08850-12933.

Stuur videobeelden, ik digital. deze voor u voor f 15,- per disk. tel. 03404-55771/50939.

Wegens overstap naar MSX2: Spectravideo 738 Express inc. diskdrive 80 kolom MSX/CPM ƒ 800,-. tel. 020-718281.

MSX Computer Magazine 2, 3, 4, 6 t/m 21 voor ƒ 3,- per stuk of ƒ 50,- voor allemaal. Listingboek ƒ 7,50. tel. 070-866539.

Turbo Arcade MSX joystick ƒ 30,- (Nieuwprijs ƒ 80,-). tel. 070-866539.

MSX2 NMS8220 Philips, NMS1510, datarec., handl. ca. 1/2 jr. oud, ƒ 375,-. tel. 074-915637.

Graphic tablet NMS1150 MSX. tel. 02152-60420.

Printer Philips VW0030, ƒ 250,-. Disc-drive Philips VY0011, ƒ 250,-. tel. 05155-1826.

NMS8220 MSX2 comp., joystick, boeken. Prijs ƒ 400,-.

Apple printer type Skryp op standaard, voor gewoon en near letter kwaliteit. t.e.a.b. tel. 078-179285.

35 bijna nieuwe Philips diskettes. Vaste prijs ƒ 100,-. tel. 04959-3345.

JVC-MSX comp., datarec. Philips, ƒ 350,-. tel. 033-946360, na 19u.

Philips MSX2 NMS8250, dsktbak, Nashua en 3M dskts, tijdschr., handl. Philips VS0080 klmon. (Omschbaar n. groen). Arcade Turbo Joyst. (2 vrkn.). Vrpr. ƒ 1500,-. tel. 08370-20378 (Arjan).

MSX teltronmodem, incl. Esstel databank (voor MSX 1 of 2) voor 1 of 2 diskdrives. ƒ 500,-. tel. 030-628123.

MSX SVI738, diskdr. 80 koloms, jouystick, disks. Moet weg, bel 05437-73810.

Philips NMS8280 comp., VS0080 mon., VW0030 Printer. Prijs ƒ 2900,-. tel. 040-438282.

Philips VY0010 diskdrive. ƒ 400,-. tel. 010-01598.

MSX printer NMS1431, ƒ 600,-. Philips monitor groen, ƒ 200,-. tel. 074-420608.

MSX VG8230, datrec, cursus Basic VNN NTI, Input Project Lagere School. Prijs ƒ 750,-. tel. 01676-2881.

Philips MSX2 VG8235, kleuren monitor CM8524, matrix printer VW0030. ƒ 1500,-. tel. 08380-33341.

Boek Elektronika Projekten met AID omzetter met 4 analoge ingangen op JS poort. ƒ 50,- tel. 05910-40202.

MSX2 VG8235 met evt. print. Kl. monitor etc. Prijs n.o.t.k. tel. 085-819507.

Philips VG2080 en printer VW0020. Prijs ƒ 950,-. tel. 03499-83880.

Philips VW0030 80 kol. NLQ printer MSX. ƒ 600,-. tel. 070-247950.

Schneider kleurenmonitor CTM640. Prijs ƒ 250,-. tel. 02207-11643.

Philips VG8235 ingeb. drive met handl. Home office, MSX DOS. ƒ 550,-. tel. na 19u 070-994386.

Sony HBF9P, diskdr. HBD50, boeken. ƒ 750,-. inl. tel. 010-4746760.

Sanyo MPC100, datarecorder, boeken. Prijs ƒ 500,-. tel. 020-192440.

MSX1 Philips VG8020, handleidingen, half jaar gebruikt, werkt perfekt. Prijs ƒ 250,-. tel. 01807-15071 (Anja).

NMS8220 ƒ 200,-. Diskdr. VY0010 ƒ 300,-. Geh. 64K ƒ 90,-. Printer NMS1431 ƒ 600,- + toeb. tel. na 18u 020-426335.

Philips MSX printer NMS1431 ƒ 500,-. MSX datarecorder ƒ 75,-. 12 MSX magazine (incl. MCM Listingboek 1) ƒ 25,-. In één koop ƒ 550,-. R. Verzijl, Peperstr. 10, 2969 AX Oud-Alblas.

Bod gevraagd op Goldstar MSX1 tapemodel + handboek. tel. 020-311569, A. de Gooijer.

Gedigitaliseerde plaatjes, ƒ 15,-. per disk (13 plaatjes) incl. disk + porto. tel. 03429-2747 na 17u.

Atari spelcomputer type 2600, 2 joysticks, 6 spellen. ƒ 175. tel. 040-425353.

Philips VG8010 MSX1 comp. Prijs ƒ 150,-. tel. 05297-1578 (na 17u).

Philips monitor VS0080 kleur. Nieuwpr. ƒ 950,-. vrpr. ƒ 450,-. tel. 08367-63975.

MSX2 Sony 700 in doos, ƒ 800,-. MSX2 Sony F9P in doos, ƒ 350,-. Bitrec. Sony 600S Hi-speed, ƒ 100,-. tel. 010-4372650 na 6u.

MSX2 NMS8250, ingebouwde memory mapper, stofkap, 1 jaar oud. Prijs ƒ 800,-. tel. 03465-64630.

MSX printer Canon T22A. ƒ 200,-. tel. 05291-2076.

Philips VG8235 (10 mnd.), monitor, 50 disks, boeken, ivm. aanschaf PC. tel. 04160-35332.

Toshiba keyboard, interface, 9 mnd. oud. ƒ 250,-. tel. 05945-15403 (na 18u).

MSX-1 computer, VY0010 drive, datarec., boeken, ƒ 650,-. tel. 040-621513, na 18u.

MSX2 comp. VG8235, kl. mon. CM8524, rec. D6450. Alles Philips. Modem Teltron MSX1200. Wegens ziekte, t.e.a.b. tel. 070-673066.

VG8020 MSX-1, 2 cart., datar., boeken. Nieuw ƒ 780,-, nu ƒ 450,-. tel. 070-979679.

MSX Spectravideo 0728, cassetterecorder, joystick, boeken, interface voor SVI robotarm, music module. ƒ 500,-.

Philips MSX VG8020 incl. datarecorder, boeken. ƒ 265,-. tel. 040-417544 (tussen 18 en 20u).

4 computerboeken voor slechts 300 BF per stuk of 1000 BF voor 4. Info? bel 091/445972, Wim (België).

Philips MSX2 VG8235 incl. toebeh., Philips groenb. monitor, Handic kl. monitor, Neos muis + cheese. tel. 075-215154.

Philips NMS8280 video computer, mon., printer. tel. 01184-64919.

MSX2 8250, 7 mnd. Modem 1255, MSX muis 3810, Oki 182 printer, datacom., boeken. ƒ 1150. tel. 02990-41563.

Werken met bestanden in MSX Basic. Uitg. Academic Service. ƒ 15,-. tel. 070-656010.

MSX Basic progr. cursusboek. N. van Veen. ƒ 15,-. tel. 070-656010.

NMS8250 MSX2 comp., NMS1431 matrprnt., NMS1515 datarec., NMS1205 muzmod., BC380 MSX muis, veel boeken. Prijs ƒ 2250.

Schneider 256K PC Joyce, 2 drives, RS232 + Centronic interf., boeken. tel. 05610-16165.

256K Mem. mapper voor NMS8250, NMS8255 of NMS8280. tel. 071-221194 (Sjoerd).

MSX2 comp. Philips NMS8220, datarec. en monochrome beeldscherm, z.g.a.n. ƒ 600,-. tel. 055-417121.

MSX1 Panasonic, datarec., joyst., boeken. ƒ 400,-. tel. 02207-16040.

Atari 800XL inclusief datarec., handleiding, spellenboeken, 3 joysticks. tel. 05750-40563 (vragen naar Jan Hendrik).

Philips BM7502 monitor ƒ 125,-. Smith Corona Fastext 80 printer ƒ 225,-. Beide MSX en z.g.a.n. tel. 023-273778.

MSX-2 Sony HBD700, Philips VS0080 kl. mon., met gar. ƒ 1150,-. tel. 020-901515.

NMS8280 (digitizer) met 256K mem. mapper, joyst., zeer vele extra's. Prijs ƒ 2100,-. tel. 071-221194 (Sjoerd).

MSX Sony HB55, drive (Sony), joystick, boeken. ƒ 700,-. tel. 04163-72137.

MSX2 eprommer, oa. IO poort, testprint. Voor het zelf maken van cartridges. ƒ 350,-. 02230-23443.

Light pen unit MSX. tel. 010-4565040.

Sony PRN-C41 plotter printer, Ace bridge trainer (comp.) t.e.a.b. tel. 02152-56114.

Wegens overstap naar MSX2: Spectravideo 738 Express inc. diskdrive 80 kolom MSX/CPM ƒ 800,-. tel. 020-718281.

8245 ƒ 725, veel extra's, GE printer ƒ 275,-. tel. 02518-58332.

Philips VG8235 MSX2 incl. joyst. Prijs ƒ 750,-. tel. 080-783815.

Baby XT comp. PC 640Kb RAM, 8 slots, par. interf., CGA adapter, FDD 360Kb, 84 keys, 135W p.s. Nieuw ƒ 1500,-. tel. 079-513724.

Bel eens een leuke databank. Veel informatie over MSX1 en 2. Bel 020-368152.

VG8235 MSX2, printer/plotter Sony PRN-C41D. ƒ 1200,-. tel. 010-4255467, vr. n. Rob.

Ivm. PC privé pr. Philips B:driv compl. MSX curs. Bel na 18u voo prijsinfo: 020-828273.

MSX1 computer (SVI728) + boeken. ƒ 200,-. tel. 02518-50994.

Complete MSX Basic cusrsus van LOI. ƒ 150,-. tel. 030-431412.

MSX1 VG8020, diskdr. VY0010. Samen ƒ 700,-. tel. 04902-18331 (Pim).

Wegens beëindiging MSX: VW0030 printer, datarecorder, etc., etc. tel. 08370-10376.

Bel Box-tel online 24 uur 1200/75. Ook software te downloaden. tel. 04116-74412.

Philips VG8235 MSX2 computer 1 1/2 jaar oud. Prijs ƒ 750,-. tel. 05936-272. na 5u, Erik.

Philips VG8020, datarec., joyst., kabels startpakket, z.g.a.n.). ƒ 390,-. tel. 01854-2499 na 16u (vr, za, zo).

NMS8250 uitgeb. 256KRAM + 128KRAM, incl. muis, 2 joy., mon. en boeken. Prijs ƒ 250,-. tel. 020-11165.

Philips VW0030 printer in originele verpakking, 2 jaar oud. Nog 1e lint in gebruik. t.e.a.b. tel. 01891-17607.

MSX8245 met ingebouwde diskdrive, 720 KRAM. Vraagprijs ƒ 800,-. tel. 04998-95000, vragen naar Jordan (na 16u).

Sony HBD50 diskdrive. Vr. prijs ƒ 425,-. tel. 075-179778, na 20u.

Toshiba HX-P550 printer, ƒ 600,-. Sony comp. HB F9P + Sony diskdrive HBD50, ƒ 780,-. Philips modem NMS1255, ƒ 125,-. tel. 02907-4037.

MSX NMS8280 met printer SG10 en modem NMS1255. Serial int. 1210/1211 in één koop ƒ 3000,-. tel. 04920-29859.

Turbo Arcade MSX joystick ƒ 30,- (Nieuwprijs ƒ 80,-). tel. 070-866539.

MSX2 video computer 8280 en tekentablet, PBNA cursus tekstverwerking, ƒ 2200. tel. 055-412788.

Philips NMS8255, monitor, datarec., boeken, floppy's. tel. 08850-12933.

MSX Computer Magazine 2, 3, 4, 6 t/m 21 voor *f* 3,- per stuk of *f* 50,- voor allemaal. Listingboek *f* 7,50. tel. 070-866539.

MSX2 NMS8220 Philips, NMS1510, datarec., handl. ca. 1/2 jr. oud, *f* 375,-. tel. 074-915637.

Graphic tablet NMS1150 MSX. tel. 02152-60420.

Printer Philips VW0030, *f* 250,-. Disc-drive Philips VY0011, *f* 250,-. tel. 05155-1826.

NMS8220 MSX2 comp., joystick, boeken. Prijs *f* 400,-.

Apple printer type Skryp op standaard, voor gewoon en near letter kwaliteit. t.e.a.b. tel. 078-179285.

35 bijna nieuwe Philips diskettes. Vaste prijs *f* 100,-. tel. 04959-3345.

JVC-MSX comp., datarec. Philips, *f* 350,-. tel. 033-946360, na 19u.

Philips MSX2 NMS8250, dsktbak, Nashua en 3M dskts, tijdschr., handl. Philips VS0080 klmon. (Omschbaar n. groen). Arcade Turbo Joyst. (2 vrkn.). Vrpr. *f* 1500,-. tel. 08370-20378 (Arjan).

MSX teltronmodem, incl. Esstel databank (voor MSX 1 of 2) voor 1 of 2 diskdrives. *f* 500,-. tel. 030-628123.

MSX SVI738, diskdr. 80 koloms, joystick, disks. Moet weg, bel 05437-73810.

Philips NMS8280 comp., VS0080 mon., VW0030 Printer. Prijs *f* 2900,-. tel. 040-438282.

Philips VY0010 diskdrive. *f* 400,-. tel. 010-01598.

MSX printer NMS1431, *f* 600,-. Philips monitor groen, *f* 200,-. tel. 074-420608.

MSX VG8230, datrec., cursus Basic VNN NTI, Input Project Lagere School. Prijs *f* 750,-. tel. 01676-2881.

Philips MSX2 VG8235, kleuren monitor CM8524, matrix printer VW0030. *f* 1500,-. tel. 08380-33341.

Boek Elektronika Projekten met AID omzetter met 4 analoge ingangen op JS poort. *f* 50,- tel. 05910-40202.

MSX2 VG8235 met evt. print. Kl. monitor etc. Prijs n.o.t.k. tel. 085-819507.

Stuur videobeelden, ik digital. deze voor u voor *f* 15,- per disk. tel. 03404-55771/50939.

Philips VG2080 en printer VW0020. Prijs *f* 950,-. tel. 03499-83880.

Quick disk + 4 disks + voeding. *f* 125,-. tel. 030-624902.

Atari 520ST, SF354 drive, muis, boeken. tel. 08388-4702.

HBD50 drive, *f* 450,-. 64K module, *f* 165,-. NMS8220, datarec., 20 cass., muis, *f* 750,-. tel. 04927-62183.

Schneider kleurenmonitor CTM640. Prijs *f* 250,-. tel. 02207-11643.

Philips VG8235 ingeb. drive met handl. Home office, MSX DOS. *f* 550,-. tel. na 19u 070-994386.

Sony HBF9P, diskdr. HBD50, boeken. *f* 750,-. inl. tel. 010-4746760.

Sanyo MPC100, datarecorder, boeken. Prijs *f* 500,-. tel. 020-192440.

MSX1 Philips VG8020, handleidingen, half jaar gebruikt, werkt perfekt. Prijs *f* 250,-. tel. 01807-15071 (Anja).

NMS8220 *f* 200,-. Diskdr. VY0010 *f* 300,-. Geh. 64K *f* 90,-. Printer NMS1431 *f* 600,- + toeb. tel. na 18u 020-426335.

Philips MSX printer NMS1431 *f* 500,-. MSX datarecorder *f* 75,-. 12 MSX magazine (incl. MCM Listingboek 1) *f* 25,-. In één koop *f* 550,-. R. Verzijl, Peperstr. 10, 2969 AX Oud-Alblas.

Bod gevraagd op Goldstar MSX1 tapemodel + handboek. tel. 020-311569, A. de Gooijer.

Gedigitaliseerde plaatjes, *f* 15,-. per disk (13 plaatjes) incl. disk + porto. tel. 03429-2747 na 17u.

Atari spelcomputer type 2600, 2 joysticks, 6 spellen. *f* 175. tel. 040-425353.

Philips VG8010 MSX1 comp. Prijs *f* 150,-. tel. 05297-1578 (na 17u).

Philips monitor VS0080 kleur. Nieuwpr. *f* 950,-. vrpr. *f* 450,-. tel. 08367-63975.

MSX2 Sony 700 in doos, *f* 800,-. MSX2 Sony F9P in doos, *f* 350,-. Bitrec. Sony 600S Hi-speed, *f* 100,-. tel. 010-4372650 na 6u.

MSX2 NMS8250, ingebouwde memory mapper, stofkap, 1 jaar oud. Prijs *f* 800,-. tel. 03465-64630.

MSX printer Canon T22A. *f* 200,-. tel. 05291-2076.

Philips VG8235 (10 mnd.), monitor, 50 disks, boeken, ivm. aanschaf PC. tel. 04160-35332.

Goldstar MSX1 voor *f* 250,-. Bel 020-311569.

Microprofessor MPF-IP assembler computer + boeken. tel. 078-151866.

Philips VG8020 datarec., adapter, stofhoes, magazines. Prijs *f* 450,-. tel. 02998-3304.

Sony HBD50 3.4" diskdrive. *f* 400,-. tel. 03440-19303.

MSX Philips VG8020, datarecorder, joystick. Prijs *f* 300,-. tel. 072-620687.

MSX1 Spectravideo 728, datarec., monochroommonitor, joyst., tijdschr. Prijs *f* 1450,-. tel. 01806-15109.

MSX computer + datarec. Philips VG8020. *f* 1350,-. tel. 071-767243.

Philips NMS8280 met dubb. drive, mon. groen, printer NMS1421, alle toebehoren, 1 jr. oud. *f* 2750,-. tel. 070-890672.

Mizar sterrenkijker met volging. Ruilen voor Hires Philips kleurenmonitor. tel. 02230-19270 na 18u.

MSX2 VG8235, printer VW0020. *f* 1000,-. tel. 02152-68376 (Huizen NH).

JVC drive 315 met interface. *f* 450,-. tel. 01804-17393 tussen 18 en 20u.

Philips MSX1 VG8020/40 incl. handboeken. In goede staat. *f* 250,-. tel. 02990-29869 na 18u.

Zelfgem. progr. voor bijhouden electr./water/gasstanden. Heel compleet. tel. 02990-29869 na 18u.

Philips VG8020 comp., datarec., MSX-Basic handboek, div. cassettes. Vrprijs *f* 400,-. tel. 01804-30634.

Sony HB201P, Philips drive VY0010, Toshiba printer HX-P550, monitor, 2 joyst., 40 disks. *f* 1500,-. tel. 02949-1205.

Sony MSX HB75P, drive HBD50, Bitrec. SDC500, Philips mon. BM7552, modem MT Viditel, 2 joyst. Vrpr. *f* 875,-. tel. 071-174594.

Sony HB500P met handl. *f* 525,-. tel. 023-288623 na 18u.

Schrijfmachine electronic graphic pen writer. Tevens te gebr. als printer. Prijs *f* 500,-. tel. 02990-25039.

MSX2 Philips 8255 + toebehoren. *f* 999,-. tel. 02521-11840.

Philips MSX2 VG8235. *f* 675,-. MT-Telcom modem voor MSX *f* 200,-. tel. 08855-71659.

MSX2 NMS8220 incl. drive etc. tel. 01184-12902.

Printer Brother HR-5, kabel, voeding. tel. 050-711464.

Keyboard NMS1160, keyboardcursus met cassettes. *f* 350,-. tel. 076-217101 tussen 18 en 19u.

Sony HBD700D MSX2 computer + eventueel Philips RGB kleurenmonitor. tel. 08855-76313.

MSX VG8020, datarec., adaptor, stofhoes, 20 bladen, 1 jr. oud in org. verpakking. *f* 399,-. tel. 08360-31050.

Stuntprijs, VG8235, datarec., 10 casset., muis, boeken, joyst. *f* 700,-. tel 04930-17763, na 18u.

Atari 1040 muis, monitor Imbram 720kB, diskdrive, handleiding, slechts *f* 1300,-. tel. 020-843076 na 18u.

Sony HBF700P, Hibit, muis. *f* 850,-. tel. 050-265270.

Philips MSX2 VG8235 met kabels, boeken, diskette. alles in prima staat. *f* 600,-. tel. 020-936563.

AVT Quickdisk, 2 disks, boekje, adapter. Prijs *f* 75,-. tel. 020-310553 (Styn).

Philips VG8020 MSX1, datarecorder, stofkap, joystick, boeken. In één koop *f* 350,-. tel. 040-453600.

Printer Philips type VW0030 z.g.a.n. Prijs *f* 550,-. tel. 02968-6823 na 18u.

Philips NMS1421 matrixprinter, Sony datarec., Toshiba HX-10 homecomputer. tel. 053-312121, vr. nr. Jaco.

Philips VG8020 in goede staat, 2 jaar oud. *f* 150,-. tel. 04997-71412.

Goldstar FC200 MSX1 + reset toets, Philips datarec. Org. Verp., handl., alle aansl. kabels. *f* 200,-. tel. 05280-71957.

Philips VG8235 computer (MSX2) voor redelijke prijs. tel. 04490-74954.

MSX2 met diskdrive, joystick, stofhoes. In doos, 1 jr. oud, i.z.g.s. *f* 800,-. tel. 08231-2745 na 19u.

MSX1 Goldstar FC200 met datarec. incl. hardware en monitor. Vrpr. *f* 1600,-. tel. 070-456825.

SVI738 Xpress, monitor, modem, Rec. met boeken en tijdschr. *f* 1150,-. tel. 05920-42382.

Diskdrive Sony HBD50. *f* 375,-. tel. 015-132836. G. de Wittstr. 14 Delft.

Ruilen: mijn MSX-B-DRIVE - jouw kl. monitor MSX2. tel. 020-828273.

MSX homecomp. PBNA cursus te koop. *f* 200,-. tel. 08370-12446.

JVC MSX1, diskdr. *f* 750,-. Philips muziekmodule, keyboard, handl. *f* 450,-. tel. 070-606081 na 18u.

Te koop i.v.m. aanschaf PC:: VG 8235 MSX computer *f* 600,-; VS 0040 monochrome groen scherm *f* 200,- D6260 data recorder *f* 100,-; SBC 3810 MSX muis *f* 100,-; Alles Philips, inclusief benodigde handleidingen. PBNA MSX programmeercursus (+toepassingen op de MSX) *f* 350,-. Diverse MSX boeken en documentatie kan tegen geringe vergoeding bijgeleverd worden. Alles in een koop *f* 1900,-. Telefoon na 17.00 uur: Wijster 05936-272 (Erik).

2 jaar MSX info & MCM + 200 blz. progr. BF 1300. Tel.: Belgie 053-784853.

Sony HitBit MSX 1 splinternieuw niet gebruikt *f* 250,- + Mitsubishi MSX 1 *f* 150,-. 08856-1802

MSX Philips diskdrive 3.5" 1000 Bf, printer VW0020 8000 Bf, recorder (nieuw) 2000 Bf. Tel. Belgie 053-784853

Invoer controle Programma

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt.

Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX/MS-DOS Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel checksum per programmaregel.
Achter iedere programmaregel staat een checksum. Om deze te vergelijken met uw zelf ingetikte programma dient het bijgaande Invoer Controle Programma, kortweg ICP.
Met MCM is het Invoer Controle Programma het laatste programma dat u zonder hulp moet intikken!

Gebruiksaanwijzing ICP/6 MSX

ICP/6 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de enter of return drukt.
Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de bij de F1 behorende tekst – COLOR – staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, als dit niet het geval is heeft u een foutje gemaakt bij het intikken.

In dat geval moet u de betreffende regel meteen verbeteren met behulp van de normale edit-mogelijkheden van uw MSX computer. U hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP/6 kijkt altijd naar de hele programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt wordt.
Daardoor kunt u ook al eerder ingetikte programma-regels makkelijk controleren. Gewoon de regel listen, dan de cursor weer omhoog te brengen tot deze zich ergens in de te checken programmaregel bevindt en op return of enter drukken.

ICP/6 maakt natuurlijk onderscheid tussen hoofd- en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren. Bij het intikken van een programma zult u meestal de Basic woorden in kleine letters intikken, maar bij het listen van een regel verschijnen ze juist wel in hoofdletters. ICP/6 gaat er van uit dat Basic woorden met hoofdletters geschreven moeten worden, net zoals ze in de listings staan. Zet daarom de Caps-lock op uw machine – waardoor alle letters hoofdletters worden – aan. Alleen als er gewone letters in de listing staan moet u die Caps-lock even uitzetten.

Wat natuurlijk ook kan is de regel intikken, op return drukken, dan de zojuist ingevoerde regel opnieuw listen met LIST., de cursor weer in die regel plaatsen en nogmaals op return drukken. De tweede keer 'kijkt' ICP/6 naar de gelisrte regel en daar heeft uw MSX keurig alle Basic woorden in hoofdletters vertaald.
Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld. Slechts als de REM of het '-tekentje niet meteen na het regelnummer staan tellen deze regels wel mee.

ICP/6 is in feite een machinetaal-programma. De Basic-listing zet deze ML – die in de DATA staat – op de juiste plek in het geheugen, waarna het zichzelf weer uitwist. Als u na het runnen van ICP/6 een LIST-commando geeft, dan zult u zien dat het programma schijnbaar helemaal verdwenen is. De machinetaal echter staat ergens hoog in het geheugen voor u klaar, zoals u kunt zien aan de getallen links-onder.

Die ML kunt u eventueel uitzetten door de F1 in te drukken, en weer aanzetten middels het commando:

A = USR(0)

Om de ML helemaal te verwijderen moet u de MSX resetten of even uitschakelen.
Lange listings intikken kost vaak meer dan één zitting. Ook dat is geen enkel probleem, als u stopt moet u datgene wat u tot dan toe ingetikt heeft gewoon eventjes saven, zoals u altijd een Basic-programma wegschrijft.
Alleen de Basic-tekst wordt dan bewaard, niet het ICP/6.
Om de volgende keer weer door te gaan dient u eerst ICP/6 weer te laden en te runnen, waarna u het programma waar u aan bezig was weer kunt laden. Een kind kan de was doen!

Gebruiksaanwijzing ICPPC/1

Het Invoer Controle Programma voor de PC kan voor alle PC-listings in dit blad gebruikt worden. Niet alleen Basic, maar ook Pascal of C. Om het te kunnen gebruiken zult u eerst het ICPPC zelf als Basic-programma moeten intikken, bijvoorbeeld in GW-Basic. Als u daarna het programma runt, dan verschijnt eerst de ingebouwde gebruiksaanwijzing op het scherm, waarna het programma u vraagt waar het te controleren bestand te vinden is. Daar moet u niet alleen de naam, maar ook het eventuele pad naar het bestand opgeven, anders kan ICPPC uw bestand niet vinden.

Een te controleren bestand moet in ASCII staan. Normaal gesproken zal dat bij andere talen dan Basic altijd zo zijn. Een Basic-programma als ASCII wegschrijven doet u met:

SAVE "PROG.ASC",A

Als ICPPC eenmaal het te checken bestand gevonden heeft zal het eerst de totale checksum berekenen en op het scherm tonen. Dit duurt enkele seconden. Als dit getal gelijk is aan de totaal-checksum zoals die onderaan de listing is afgedrukt bestaat er een grote kans dat u het programma in één keer foutloos heeft ingetikt. Meestal zal er echter een andere waarde verschijnen, hetgeen betekent dat u toch één of meer foutjes gemaakt heeft.

Om te vinden waar precies kunt u dan de checksums per regel laten afdrukken op de printer, of regel voor regel op het

ICP VOOR FOUTLOOS INTIKKEN, MSX EN PC

op de printer, of regel voor regel op het scherm laten verschijnen met het bijbehorende controle–getal.
In onze listings staan die getallen achter iedere regel. Bij niet–Basic programma's is het controleren op het scherm het makkelijkst, bij Basic kunt u – omdat iedere regel een eigen nummer heeft – het beste aan de hand van een afdruk nagaan waar de fout zit. Eenmaal gevonden kunt u de fout verbeteren en ICPPC opnieuw op uw programma loslaten, net zo lang tot de totaal–checksum klopt. Het kan even werk zijn, maar op die manier bent u ervan verzekerd uiteindelijk een goed werkend programma te krijgen. Overigens, als er een afwijking is tussen de door het ICP berekende checksum en het bij de listing afgedrukte getal, dan kunt u er vanuit gaan dat u inderdaad een fout gemaakt heeft. De kans dat er een fout in de listing zit is vrijwel uitgesloten! Het Invoer Controle Programma is het laatste programma dat u zonder hulp zelf foutloos moet intikken, daarna kunt u altijd op onze automatische proeflezer terugvallen.

De listings vindt u op de hierna volgende pagina's.

Hoe de listings in te tikken

MSX/MS–DOS Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redactie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen drukken we dat geteste programma vervolgens rechtstreeks af, met de laserprinter. De zo gemaakte listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.
In programma's is **iedere** letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. Ook **alle** spaties dienen te worden ingetikt. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.
Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.
Per regel drukken we precies zoveel tekens af als u op uw scherm ziet onder het intikken. Op PC en MSX2 zijn dat er 80, op MSX1 37. Programmaregels die langer zijn worden afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw computer gebeurt. De getallen die in een aparte kolom rechts naast de eigenlijke listing staan moet u niet intikken, dit zijn de controle–getallen die samen met het Invoer Controle Programma u het mogelijk maken om een listing in één keer foutloos in te tikken.

Een veel voorkomende fout tijdens het intikken is het vergeten van de RETURN, die na iedere programmaregel moet worden ingetikt. Ook als de vorige regel precies 80 – of 37, bij MSX1 – tekens lang is, zodat de cursor al vooraan de volgende regel staat, is dit absoluut noodzakelijk. Een voorbeeld hiervan kunt u in het ICP, MSX–versie, zelf zien; regel 170 is precies 37 tekens lang. Als u nu de RETURN vergeet, dan zal het lijken of regel 180 gewoon in het programma staat. Bij het listen verschijnt deze regel normaal.
U kunt 180 dan echter niet apart listen, want volgens de computer maakt die regel gewoon deel uit van regel 170, een commentaar–regel. Dit leidt uiteindelijk tot een foutmelding:
NEXT WITHOUT FOR IN 250
Want pas in regel 250 ontdekt de computer dat er een FOR–commando ontbreekt, omdat regel 180 niet als zelfstandige regel in de computer is ingevoerd.

Belangrijk

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de controle over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs uit en aanzetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u zojuist een hele tijd had gespendeerd met intikken. Ook het uitproberen van nog niet helemaal ingetikte programma's is uit den boze!
Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een copie te saven. Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet'. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopcontact getrokken wordt. Beter tien maal onnodig saven, dan een keer te weinig.

Hulplijn

MCM heeft een telefonniscthe hulpdienst. Maar natuurlijk is het niet zo dat u ieder moment van de dag of de nacht inderdaad iemand van de redactie aan de lijn zult krijgen. In principe krijgt u op nummer 020 - 860743 een antwoordapparaat aan de lijn. Op het bandje kunt u dan beluisteren welke verbeteringen er zijn in de programma's en artikelen van het laatste nummer. Bovendien krijgt u te horen op welk moment u wel een redactielid van vlees en bloed te spreken kunt krijgen, en voor welke onderwerpen. Zo ligt het in de bedoeling om binnenkort een speciaal vragenuurtje in te stellen, met als enig onderwerp MSX Machinetaal. Voor de meest actuele informatie hierover: 020 - 860743. Let wel, dit telefoonnummer geldt alleen voor vragen die betrekking hebben op de **inhoud** van het blad! Voor alle andere zaken, zoals de (abonnementen) administratie of de programma service moet u 020 - 5182828 bellen, dagelijks tijdens kantooruren bereikbaar.

SPELREGELS

Natuurlijk zijn er wel een aantal spelregels aan ons telefonische vragenuurtje verbonden.
Zo is het niet mogelijk om vragen in te spreken op het antwoordmachien. Terugbellen, daar beginnen we niet aan.
Als het bandje uw vraag niet beantwoordt, dan moet u op het eerstvolgende bemande vragenuurje nogmaals bellen. Bovendien zal het niet mogelijk zijn om willekeurig iedere vraag telefonisch af te handelen.
Het kan voorkomen dat vragen zo ingewikkeld en/of specialistisch zijn dat we u alsnog moeten verzoeken om ze schriftelijk in te dienen. Anders zou de lijn te lang bezet blijven en kunnen andere lezers ons niet meer bereiken.
Stel uw vragen zo kort en bondig mogelijk, probeer de lijn zo kort mogelijk bezet te houden. Het is altijd razend druk gedurende het vragenuurtje en we willen zoveel mogelijk mensen kunnen helpen. Stel uw vraag onder vermelding van blad- en paginanummer en zorg er voor dat u eventuele listings bij de hand hebt. Leg pen en papier gereed.

En tenslotte, wordt niet boos als het even wat moeite kost om ons te bereiken. Als we in gesprek zijn, dan is dat om iemand anders ook te helpen.

ICP/6 voor MSX

ICP/6 is bijna helemaal gelijk aan de vorige versie, we hebben slechts een paar schoonheidsfoutjes verbeterd. Wie al een goed werkende exemplaar van een van de vorige versies bezit hoeft ICP/6 natuurlijk niet alsnog in te tikken.
Voor wie het weten wil, er zijn twee verschillen tussen deze versie en de vorige. Zo bleek uit lezers-vragen dat men soms totaal geen checksums te zien kreeg, een op het eerste gezicht onverklaarbare fout. Pas na enig doorvragen bleek er een logica in het voorkomen van dat probleem te vinden, namelijk dat het alleen op MSX2 gebeurde. Toen was de oplossing snel gevonden. Immers, op een MSX2 kan men de scherm-instellingen vastleggen, zodat die min of meer permanent worden? En één van die instellingen is het afzetten van de functietoets teksten, inclusief het 'COLOR', waar ICP zijn checksums zet.
Kortom, ICP/6 zet altijd het functietoetsen display aan, zodat de checksums ook werkelijk te zien zijn.

De tweede wijziging in ICP/6 is nog eenvoudiger, we kwamen er namelijk achter dat de ingebouwde extra controle op de machinetaal-data niet helemaal goed was. In regel 210 vermenigvuldigen we nu de ASCII-waarde met de waarde teller + 1. Want aangezien die teller als startwaarde 0 heeft werden in ICP/5 de eerste bytes niet gecontroleerd!

Maar goed, u hoeft ICP/6 niet in te tikken, als u al een werkende versie van één van de eerdere ICP's heeft. Als het eenmaal werkt is er tussen ICP/3, ICP/4, ICP/5 en ICP/6 geen verschil. ICP/2 echter is een stuk trager, hoewel het dezelfde checksums gebruikt.

```
10 ' ICP/6 voor MSX                           0
20 '                                          0
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine             0
40 ' copyright MBI Publications B.V.
1985                                          0
50 '*********************************         0
60 ' PAS TOP OF BASIC MEMORY AAN ****         0
70 CLEAR 200,(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B))-207                                  43
80 B=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): D
EFUSR0=B+77                                  18
90 ' STEL SCHERM IN *****************         0
100 SCREEN 0: WIDTH 37: COLOR 15,4,4:
 KEY ON                                      78
110 ' GEEF INSTRUCTIE OP SCHERM *****         0
120 LOCATE 5,0: PRINT "MSX/MS-DOS COM
PUTER MAGAZINE"                             149
130 LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/6"                               67
140 LOCATE 0,5: PRINT "Dit programma
maakt het mogelijk om  de listings ui
t dit blad foutloos in te voeren."          244
150 PRINT "Bij het intikken van progr
amma-regelsverschijnt, nadat u op 'RE
TURN' of   'ENTER' gedrukt heeft een
getal linksop de onderste regel."           210
160 PRINT "Dit getal moet gelijk zijn
 aan de bijde listing afgedrukte chec
ksumwaarde.Als dit niet zo is, dan is
 er een    fout gemaakt bij het intik
ken."                                        35
170 PRINT "Let op, Basic-woorden moet
en met     hoofdletters geschreven wo
rden!"                                      223
180 ' INSTALLEER MACHINECODE ********         0
190 FOR R=0 TO 206                          143
200 READ A$                                 247
210 CS=CS+(ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT
$(A$,1))*2)*(R+1)                            97
220 IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE B+R
,VAL("&H"+A$): GOTO 260                     126
230 IF A$="**" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): R=R+1: POKE B+R,INT(AB/256): GOT
O 260                                        78
240 IF A$="*1" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): GOTO 260                                24
250 IF A$="*2" THEN POKE B+R,INT(AB/2
56): GOTO 260                               168
260 NEXT R                                   46
270 ' CONTROLEER DATA-WAARDES *******         0
280 IF CS<>3396989# THEN CLS: PRINT "
U heeft een fout gemaakt in de data-
regels!": PRINT: PRINT "Eerst verbete
ren!": STOP                                 255
290 ' ZET CHECKSUMROUTINE AAN *******         0
300 A=USR0(0)                                16
310 PRINT: PRINT "Begint u maar met i
ntikken"                                    212
320 NEW                                      44
330 ' MACHINECODE *****************           0
340 DATA 21,5E,F5,7E,23,FE,20,20,FA,7
E,23,FE,20,28,FA,FE,27,28,D,FE,52,20,
D,7E,FE,45,C0,23,7E,FE,4D,C0,E1,C3,**
,9F,FE,72,C0,7E                              61
350 DATA FE,65,C0,23,7E,FE,6D,28,EF,C
9,36,27,1,6,0,21,**,47,11,7F,F8,ED,B0
,3E,C9,32,DB,FD,C3,**,CB,63,6F,6C,6F,
72,20,1,6,0                                 215
360 DATA 21,7F,F8,11,**,47,ED,B0,21,7
F,F8,36,27,21,83,F8,36,27,23,36,D,21,
DB,FD,36,C3,23,36,*1,71,23,36,*2,C9,1
E,0,CD,**,00,21,5E                            6
370 DATA F5,6,1,7E,4F,FE,27,28,B1,18,
1,4E,3E,0,B9,28,16,C5,16,7,CB,39,30,1
,80,15,28,4,CB,20,18,F4,83,5F,C1,4,23
,18,E4,6B                                    47
380 DATA 11,80,F8,26,0,1,64,0,CD,**,B
9,1,A,0,CD,**,B9,1,1,0,CD,**,B9,18,12
,37,3F,3E,0,ED,42,FA,**,C5,3C,18,F8,C
6,30,12                                      57
390 DATA 13,9,C9,CD,C9,0,C9                  12
```

ICPPC/1 voor MS-DOS

Het grootste probleem bij het ontwerpen van het Invoer Controle Programma voor MS-DOS computers was het feit dat we dit programma voor alle listings wilden kunnen gebruiken. Niet alleen Basic-programma's, maar ook C en Pascal, om maar twee andere talen te noemen.
Dat betekende dat we ICPPC niet als onderdeel van de Basic-editor konden maken, de methode van het MSX ICP. Ten eerste zijn er op PC erg veel vormen van Basic in omloop, allemaal met hun eigen editor, zodat zo'n ICP wel erg flexibel had moeten reageren op de gebruikte Basic-versie.

Ten tweede, zodra men een Pascal-programma invoert kan dat helemaal niet met een Basic-editor. Dat doet men of met een gewone tekstverwerker, of met een speciale editor van de bewuste Pascal-implementatie.

In beide gevallen is het onmogelijk om één enkele ICP te maken die alle soorten listings aankan.
Vandaar dat we voor een andere oplossing gekozen hebben. ICPPC gaat uit van een ASCII-bestand. Dat heeft één nadeel, het controleren gebeurt nu niet meer tijdens het intikken.

Maar door die keuze kunnen we nu wel alle programma's met ICPPC nalopen op correctheid. Pascal, C, Basic of assembler, het maakt weinig uit. Ideaal voor een blad als MCM, want we willen ons zeker niet tot alleen Basic-programmaatjes beperken.

```
10 ' ICPC/1 voor PC                                                            934
20 '                                                                           398
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                              101
40 ' copyright MBI Publications B.V. 1988                                      786
50 '*********************************************************************       61
60 DEF SEG: CLEAR ,&HC000: DEFINT H, T 'initialisatie                          887
70 DEF FN CNTR$(PARAM$)=SPACE$((80-LEN(PARAM$))/2)+PARAM$                      488
80 DIM SUMS(500,1)                                                             519
90 TITEL$="MSX/MSDOS Computer Magazine's listingchecker, PC-versie 1.0"        301
100 KEY OFF: CLS                                                               784
110 PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                              109
120 GOSUB 560: DEF USR=&HC000 'installeren machinetaal                         210
130 PRINT "Dit programma maakt het mogelijk om de PC-listings uit dit blad foutl
oos over tenemen. Daartoe staat er naast iedere programma-regel in dit tijdschri
ft een     zogenaamde checksum."                                               632
140 PRINT "Deze controle-getallen dienen gelijk te zijn aan de met behulp van di
t programmaberekende checksums, zowel per regel als voor het hele programma.   908
150 PRINT: PRINT "Om deze checksums te kunnen berekenen dient het te controleren
 programma in een zogenaamd 'ASCII'-formaat op disk opgeslagen te worden."     119
160 PRINT "Bij Basic-programma's kan dat worden bewerkstelligd met het commando:
";CHR$(10)+CHR$(13);"SAVE ";CHR$(34);"prgnaam.ext";CHR$(34);",A"               986
170 PRINT: PRINT "Andere talen, zoals Pascal, worden automatisch in ASCII opgesl
agen. Ook is het  mogelijk om programma's in Basic of een andere taal met behulp
 van uw tekstver- werker in te voeren."                                        346
180 PRINT "Zorg er in zo'n geval wel voor dat het programma inderdaad als ASCII
wordt op-  geslagen, en niet in het interne tekstverwerkers-formaat!"          562
190 GOSUB 740                                                                  292
200 ' checksum bepalen ****************************************************    382
210 CLS: PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                         964
220 LOCATE 3,1: PRINT "Geef de naam van het te controleren bestand, inclusief ev
entueel pad.": PRINT: INPUT BESTAND$                                           530
230 OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                              922
240 LOCATE 5,1: PRINT "Programma: ";BESTAND$;" wordt gecontroleerd"             33
250 LOCATE 7,1: PRINT "Eerst totaal-checksum bepalen..."                       369
260 IF EOF(1) THEN CLOSE: GOTO 300                                             304
270 LINE INPUT #1, LEES$: CTOT=CTOT+USR(VARPTR(LEES$)): SUMS(TEL,0)=VAL(LEFT$(LE
ES$,INSTR(LEES$," "))): SUMS(TEL,1)=USR(VARPTR(LEES$)): TEL=TEL+1              495
280 IF SUMS(TEL-1,0)=0 THEN SUMS(TEL-1,0)=TEL                                  796
290 GOTO 260                                                                   443
300 LOCATE 7,1: PRINT "Totaal-checksum voor bestand ";BESTAND$;" is:";CTOT     802
310 LOCATE 9,1: PRINT "Als deze waarde overeen komt met de totaal-checksum zoals
 die bij het programma is afgedrukt, dan is het programma waarschijnlijk foutloo
```

```
s ingetikt."                                                                   637
32Ø PRINT "Mochten er echter onder het gebruik overklaarbare fouten optreden, co
ntroleer  dan alsnog op regel-niveau."                                         456
33Ø LOCATE 14,1: PRINT "Ook op regel-niveau de checksums bekijken (j/n)?": ANTW$
=INPUT$(1): IF INSTR("Jj",ANTW$)=Ø THEN KEY ON: CLS: END                       72Ø
34Ø LOCATE 14,1: PRINT "Eventueel kunt u nu de regel-checksums meteen laten afdr
ukken, met het eventueleregelnummer erbij. Wilt u dit (j/n)?": ANTW$=INPUT$(1):
IF INSTR("Jj",ANTW$)>Ø THEN GOTO 45Ø                                          472
35Ø ' per regel op scherm ***************************************************  237
36Ø LOCATE 14,1: PRINT SPACE$(255)                                             895
37Ø LOCATE 17,1: PRINT STRING$(8Ø,2Ø5);                                        8Ø8
38Ø LOCATE 22,1: PRINT STRING$(8Ø,2Ø5);                                        757
39Ø OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                              935
4ØØ IF EOF(1) THEN CLOSE: KEY ON: CLS: END                                     382
41Ø LINE INPUT #1, LEES$: STEL=STEL+1                                          83Ø
42Ø LOCATE 18,1: PRINT SPACE$(255): LOCATE 18,1: PRINT LEES$                   878
43Ø LOCATE 16,1: PRINT USING "Checksum voor regel #####: ###";STEL, USR(VARPTR(L
EES$)): GOSUB 74Ø                                                              38Ø
44Ø GOTO 4ØØ                                                                   389
45Ø ' afdrukken *************************************************************  258
46Ø LOCATE 17,1: PRINT "Checksums voor programma ";BESTAND$;" worden naar de pri
nter gestuurd..."                                                              248
47Ø FOR T=1 TO TEL                                                             94Ø
48Ø   IF (T-1) MOD 25Ø=Ø THEN LPRINT CHR$(12): LPRINT "Checksums voor programma
";BESTAND$;", totaal-checksum=";CTOT: LPRINT                                   667
49Ø   LPRINT USING "######: ###     "; SUMS(T-1,Ø); SUMS(T-1,1);               564
5ØØ   IF T MOD 5=Ø THEN LPRINT                                                 356
51Ø NEXT T                                                                     643
52Ø LPRINT CHR$(12)                                                            917
53Ø END                                                                        716
54Ø ' poken machinetaal *****************************************************  886
55Ø ' data poken vanaf &HCØØØ, dit is willekeurig!                             6Ø4
56Ø FOR T=Ø TO 5Ø                                                              7Ø7
57Ø   READ HELP$                                                               131
58Ø   HELP=VAL("&H"+HELP$)                                                     197
59Ø   CHECKSUM=CHECKSUM+(ASC(LEFT$(HELP$,1))+ASC(RIGHT$(HELP$,1))*2)*(T+1)     875
6ØØ   POKE &HCØØØ+T, HELP                                                      234
61Ø NEXT T                                                                     644
62Ø ' controleer data-waardes                                                  138
63Ø IF CHECKSUM<>231326! THEN PRINT "U heeft een fout gemaakt in de dataregels!"
: PRINT: PRINT "Eerst verbeteren!": KEY ON: STOP                               698
64Ø RETURN                                                                     4Ø
65Ø REM dataregels checksum                                                    23
66Ø DATA 53, 8B, 37, 8A, ØC, 46, 8B, 34                                        578
67Ø DATA B5, Ø1, BF, ØØ, ØØ, ØA, C9, 74                                        272
68Ø DATA 1E, BB, E8, Ø3, 8A, Ø4, F6, E5                                        476
69Ø DATA BA, ØØ, ØØ, F7, F3, 89, DØ, Ø3                                        355
7ØØ DATA C7, BA, ØØ, ØØ, F7, F3, 89, D7                                        265
71Ø DATA 46, FE, C5, FE, C9, 75, E5, 5B                                        375
72Ø DATA 89, 3F, CB                                                            156
73Ø ' wacht op toets ********************************************************  622
74Ø LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$("druk een willekeurige toets...")              333
75Ø DUMMY$=INPUT$(1)                                                           982
76Ø LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$(SPACE$(3Ø))                                    7Ø9
77Ø RETURN                                                                     47

                      *** TOTAAL-CHECKSUM: 39895 ***
```

OEPS

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt zeker voor de programma's die erin staan. Dus sluipen er soms fouten in.
Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's en andere zaken.

MCM2B

Er is nog een klein probleempje ontdekt in de nieuwe routines voor MCM2B, onze memory-mapper database. In het kleine programma waarmee men het oorspronkelijke MCM2BM kan aanpassen – de naamloze listing op pagina 67 van MCM 24 – wordt een menukeuze ten onrechte overschreven.
Regel 640 van dit met MCM2BM te merge'n programma overschrijft namelijk de oorspronkelijke regel 640, waarin men de keuze 'nieuw bestand' krijgt aangeboden. En die keuze is natuurlijk ook noodzakelijk. De oplossing: regel 640 – de keuze: selectie – omdopen in 635. Voor de volledigheid, het betreffende deel van MCM2BM moet er uiteindelijk als volgt uitzien:

```
600 DATA "OPZETTEN BESTAND",0
610 DATA "LADEN    BESTAND",0
620 DATA "NAAR     BESTAND",1
630 DATA "PRINTEN BESTAND",1
635 DATA "NIEUW    BESTAND",1
640 DATA "SELECTEREN      ",1
```

BBS-lijst

In de gecontroleerde BBS-lijst uit MCM 24 is toch nog een foutje geslopen. Een verkeerd telefoonnummer, maar gelukkig schijnt het daardoor ten onrechte als computerlijn aangekondigde nummer niet in gebruik te zijn. Het gaat om het bord TRS-80 & PC, van operator Henk Wieringa. Het juiste nummer luidt:
050-181631.

VERBETERINGEN MSX EN MS-DOS

Datamaker-PC versie

In MSX/MS-DOS Computer Magazine nummer 24 publiceerden we onze Datamaker, in zowel een MSX- als een PC-uitvoering. Eerst het goede nieuws: de MSX-versie is foutloos, voor zover we nu weten. Maar dat kan van de PC-versie niet gezegd worden... Afhankelijk van hoe je het bekijken wil zitten er of twee of vierentwintig fouten in! Misschien is het wel leerzaam om te vertellen hoe de foutjes erin geslopen zijn. Om te beginnen, toen de MSX-variant van Datmak eenmaal werkte en getest was hebben we natuurlijk de luie weg bewandeld om daar vervolgens een PC-versie van te bakken. Oftewel, als ASCII-bestand wegschrijven, daarna in een PC weer in Basic laden en we hebben in ieder geval een werkend raamprogramma. Even wat LOCATE's aanpassen en in principe kan men dan zeggen: Klaar is Kees.
Nu leek het ons echter wel aardig om – toen we dan toch een PC-versie maakten – ook gebruik te maken van sommige extra eigenschappen van PC-Basic. Zoals het gebruik van lange variabelenamen, daar wordt een programma véél leesbaarder van. En aangezien we nog altijd wat lui waren, hebben we dat natuurlijk niet in GW-Basic gedaan, maar in Quick-Basic. Die heeft per slot van rekening een zoek en vervang-optie.

Wat we ons echter niet beseften was dat QB variabele-namen toestaat die GW-Basic niet pikt. Zoals DATA$, een naam die in totaal drieentwintig keer in het programma voorkomt. Of men dat nu als één foutje of als drieentwintig fouten went aan te merken, dat laten we aan de lezer over. Die gewraakte DATA$ moet men dus, om Datmak in GW-Basic te kunnen gebruiken, veranderen in DAT$. Om het u iets makkelijker te maken hebben we even uitgezocht waar die naam zoal voorkomt, en hoe vaak. Zie het rijtje hieronder.
440 1, 480 1, 530 3, 550 2, 580 2, 590 2, 600 2, 610 1, 640 4, 650 1, 760 4

Tel maar na: 23 keer.

De tweede – of vierentwintigste – fout is een ander verhaal. Tijdens een beetje spelen met Datmak bleek opeens dat een bestand dat eindigde met een reeks gelijke bytes problemen opleverde, maar dan alleen bij de PC-versie. De oplossing is om regel 650 als volgt te verbeteren:

```
650 GOSUB 740: IF DAT$ < > ""
THEN GOTO 650 ' schrijf rest
```

In de MSX-versie is ook dat wel in orde; blijkbaar is er tijdens het vertalen naar PC-formaat ook daar een foutje in geslopen.

Escape

Lang, lang geleden – MCM nummer 4 – publiceerden we het programma Escape, een leuk platformspel. Dat het echter niet goed op MSX2 bleek te doen, toen het puntje bij het paaltje kwam. Het programma maakte namelijk voor bepaalde functies geen gebruik van de BIOS – zoals dat hoort – maar springt rechtstreeks in de ROM-routines. Gelukkig ontvingen we onlangs een oplossing daarvoor, van lezer Venemans, Lelystad. De volgende regels dienen gewijzigd te worden:

```
220 CLEAR 200,&hD100:
DEFINT A-Z
250 DEFUSR2 = &hD100
420 FOR A = &hD100 TO &hD142:
READ A$
3390 DATA 03, E5, 21, 01, 1B, CD,
50, 00, DB
3400 DATA 98, 57, E1, CD, 50, 00,
DB, 98, BA
3410 DATA 38, 11, 3D, F5, CD, 53,
00, F1, D3
```

Laten we eerlijk zijn: we hebben respect voor het noeste spitwerk dat onze lezer voor deze correctie verzet zal hebben. Het doorwerken van ROM-routines om die vervolgens terug te vertalen tot nette BIOS-aanroepen is een lastige klus.

Fractals

In het vorige nummer hebben we een domme fout gemaakt: we probeerden MSX-beeldschermen op cassette te saven. En dat gaat niet. Elders in dit nummer hebben we een heel artikel gewijd aan dit probleem, compleet met een volledige oplossing. Schermen saven, dus.

Cadeautjes voor nieuwe abonnees!

Een jaar lang Nederlands Populairste MSX/MS-DOS computerblad voor slechts 50,-. Acht nummer boordevol met die informatie waar u behoefte aan heeft! Heeft u een MSX of een PC, of bent u van plan er een aan te schaffen, neem dan nu een abonnement.
MSX/MS-DOS Computer Magazine staat elke keer vol actueel MSX en MS-DOS nieuws. Techniek, achtergronden en listings, om zelf wat met de computer te ondernemen. Voor zowel MSX als PC-bezitters het enige doe-blad in Nederland!

- Testen van nieuwe apparatuur
- Software-test besprekingen
- Spelbesprekingen
- De trukendoos
- Kort en Krachtig
- Brieven
- Lezers helpen lezers
- Veel leerzame listings van goede en terdege uitgeprobeerde programma's, in Basic, Pascal, C en Assembler
- En nog veel meer...

Kortom wie op de hoogte wil blijven van de nieuwste MSX en MS-DOS ontwikkelingen leest MSX/MS-DOS Computer Magazine.

BOVENDIEN...

Wie zich nu abonneert op MSX/MS-DOS Computer Magazine krijgt er bovendien een heel speciaal cadeautje bij.

Voor MSX-bezitters is dat ons nieuwste listingboek, met een winkelwaarde van 17,95. Een pil met maar liefst 100 pagina's listings en de bijbehorende beschrijvingen, boordevol nuttige en leerzame programma's. Maar ook met de nodige spelletjes, natuurlijk. Al die programma's zijn dubbel gecontroleerd, bovendien hebben we ons handige Invoer Controle Programma ook in dit boekwerk opgenomen. Foutloos intikken dus.
Tientallen gratis programma's, voor iedere nieuwe abonnee!

Voor PC'ers hebben we zo mogelijk nog iets fraaiers in petto. Functietoets-overlays! Wie kent het probleem niet: in ieder programma worden de functietoetsen weer anders gebruikt. Om al die verschillende betekenissen te onthouden, dat is geen doen. Kortom, losse spiekbriefjes, die vervolgens steeds weer zoekraken.
Het kan echter ook handig: namelijk met onze speciale kartonnen overlays, die precies om uw functietoetsen heenpassen. Even beschrijven, op het toetsenbord leggen en u weet altijd welke toets u nodig heeft.

En omdat er meer dan een soort toetsenbord is, hebben we ook meer dan een soort overlay laten maken. Elders op deze pagina kunt u ze alledrie zien, kiest u maar welk type u wil hebben, A, B of C. Van dat type ontvangt u er vervolgens maar liefst ten stuks, als cadeautje bij uw nieuwe abonnement.



DOE HET NU

Doe het makkelijk,
gebruik de antwoordkaart
elders in dit blad.

Want alleen met die kaart heeft u recht op uw extra introductie-cadeautje. Vergeet niet aan te geven welk cadeau u wil ontvangen. En wacht niet te lang, want dit aanbod geldt alleen zolang de voorraad strekt. We hebben weliswaar heel wat boeken en overlays klaarliggen, maar het loopt storm...